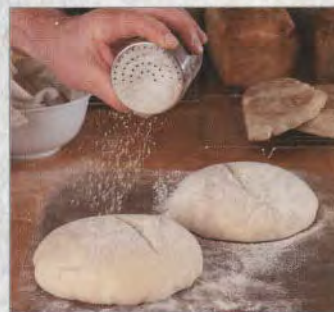
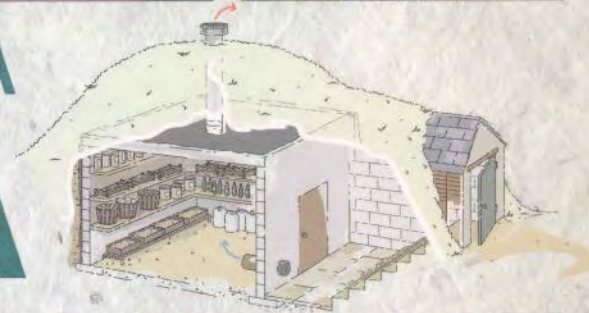


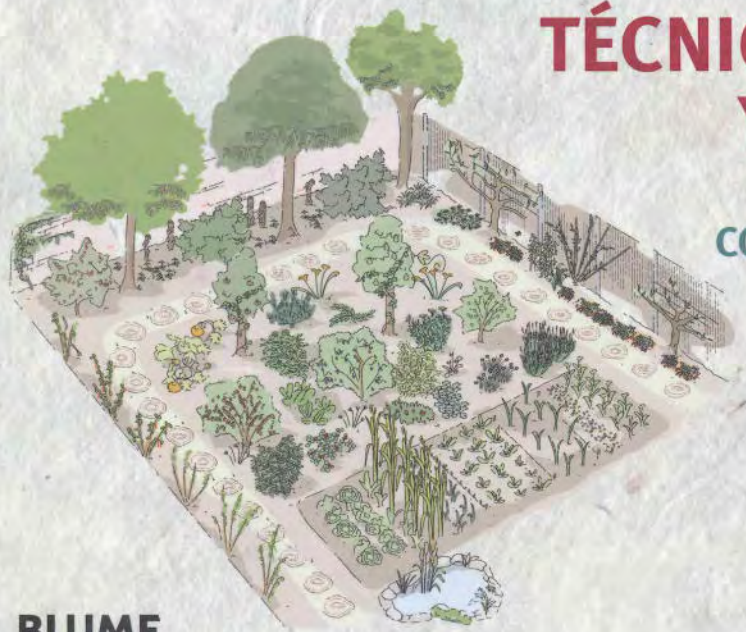


LA GUÍA COMPLETA PARA UNA VIDA AUTOSUFICIENTE



TÉCNICAS TRADICIONALES Y ÚLTIMOS AVANCES

CONSEJOS PRÁCTICOS PARA DISFRUTAR
DE UNA VIDA MÁS SENCILLA,
MÁS VERDE Y MÁS SOSTENIBLE



BLUME

JAMES/ JAMES STRAWBRIDGE

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM





Título original:
Practical Self Sufficiency

Traducción:
Remedios Diéguez Diéguez

Revisión técnica de la edición en lengua española:
Cristina Escobar González
Ingeniero Agrónomo
Escuela de Agricultura
Universidad de Lleida

Coordinación de la edición en lengua española:
Cristina Rodríguez Fischer

Primera edición en lengua española 2011

© 2011 Naturart S.A. Editado por BLUME

© 2010 Dorling Kindersley Limited, Londres
© 2010 del texto Dick and James Strawbridge,
Jera Enterprises Ltd

Impreso en China

Este libro se ha impreso sobre papel manufacturado con materia prima procedente de bosques sostenibles. En la producción de nuestros libros procuramos, con el máximo empeño, cumplir con los requisitos medioambientales que promueven la conservación y el uso sostenible de los bosques, en especial de los bosques primarios. Asimismo, en nuestra preocupación por el planeta, intentamos emplear al máximo materiales reciclados, y solicitamos a nuestros proveedores que usen materiales de manufactura cuya fabricación esté libre de cloro elemental (ECF) o de metales pesados, entre otros.

NOTA

Ni los autores ni los editores se hacen responsables de cualquier posible daño provocado por el uso de las técnicas que se muestran o se describen en este libro. Aconsejamos al lector que busque el consejo de un experto antes de llevar a cabo trabajos con aparatos eléctricos. Para las tareas de construcción, recomendamos utilizar prendas protectoras y seguir las instrucciones al pie de la letra. Los consejos sobre remedios naturales que se incluyen en este libro no pretenden sustituir las pautas médicas y su uso es responsabilidad absoluta del lector.



MIXTO
Papel procedente de
fuentes responsables



LA GUÍA COMPLETA PARA
**UNA VIDA
AUTOSUFICIENTE**
TÉCNICAS TRADICIONALES
Y ÚLTIMOS AVANCES



Contenido

Introducción de los autores 6

Un nuevo enfoque de la autosuficiencia

Elementos básicos para la subsistencia	12
Autosuficiencia frente a sostenibilidad	14
¿Cuánto terreno necesita?	16
El ciclo de las estaciones	18
Posibilidades en la ciudad	20
El terreno urbano	22
Expansión suburbana	24
El terreno suburbano	26
Aventura rural	28
La granja	30

PRIMERA PARTE: LA CASA

Capítulo 1: en casa

Analizar la situación	36
Ahorrar energía en casa	38
Aprovechar la ganancia solar pasiva	40
Mejorar la infraestructura	42
Construir un cobertizo de tierra	48
Construir con balas de paja	50
Organizar un taller	52

Capítulo 2: energía y residuos

Entender la electricidad	56
Opciones de energías renovables	58

Paneles solares fotovoltaicos	60
Sistemas solares térmicos	62
Aprovechar la energía eólica	64
Aprovechar la energía hidráulica	68
Construir una rueda hidráulica	72
Utilizar una bomba de ariete hidráulico	74
No malgastar agua	76
Utilizar filtros de arena y lechos de cañas	80
Utilizar biocombustibles	82
Utilizar un digestor anaeróbico	88
Reutilización y reciclaje	90

SEGUNDA PARTE: EL TERRENO

Capítulo 3: productividad

Modalidades de cultivo	98
Cultivo hidropónico	102
Conseguir un terreno productivo	104
Instalar un sistema de riego en un invernadero	110
Cultivos a cubierto	112
Construir un cajón vivero	116
Instalar un disipador térmico en el invernadero	118
Jardinería en armonía con la naturaleza	120

Cultivar en espacios urbanos	124
Construir un bancal elevado y un vermicompostador	126
Cultivar un huerto en un terreno asignado	128
Un cobertizo bien equipado	130

Capítulo 4: qué cultivar

Sembrar y plantar	134
Planificar el año agrícola	136
Verduras y hortalizas	140
Frutas y frutos secos para cultivar	148
Poda, guiado e injerto	154
Hierbas aromáticas	156
Crear una espiral de hierbas aromáticas	158
Cultivar sus propias setas	160
Búsqueda de plantas silvestres	162
Almacenar la cosecha	164
Resolución de problemas	166

Capítulo 5: trabajar zonas extensas

Observación, planificación y diseño	170
Establecer límites	172
Cultivos forrajeros	176
Almacenar cosechas a gran escala	180

Gestionar un bosque	182
Producir carbón	184

Capítulo 6: cría de animales

Criar gallinas	188
Construir un gallinero	192
Criar pavos	196
Criar patos y ocas	198
Criar cerdos	200
Criar ovejas y cabras	204
Criar ganado vacuno	208
Apicultura	212

TERCERA PARTE: SABIDURÍA TRADICIONAL

Capítulo 7: en la cocina

Ecococinas	222
Conservar la cosecha	224
Elaborar nata, mantequilla y yogur	226
Elaborar queso	228
Hacer pan	232
Elaborar encurtidos y <i>chutneys</i>	236
Elaborar mermeladas y jaleas	238
Conservar frutas y verduras	240
Secar frutas, hierbas y verduras	242
Construir un secadero solar	244

Ahumar sus propios alimentos	248
Construir un ahumadero en frío	250
Construir un horno de barro	252
Elaborar cerveza y aguamiel	254
Elaborar vino	256
Elaborar sidra	260

Capítulo 8: remedios naturales

Pócimas herbales	264
Infusiones revitalizantes	266
Jarabes que refuerzan el sistema inmunitario	268
Belleza curativa	269
Productos de limpieza más ecológicos	270

Capítulo 9: habilidades manuales

Trabajar con madera	274
Trabajar con madera de sauce	278
Tejer una cesta de mimbre	280
Carpintería ecológica	282
Trabajar con metal	284
Reparaciones	286
Recursos	290
Índice	293
Agradecimientos	303

INTRODUCCIÓN

Tenemos la suerte de vivir en una granja situada en una hermosa zona de Cornualles, con nuestro propio valle y a menos de 1 km del mar. Nuestro traslado a Newhouse Farm fue documentado en la serie de la BBC *It's Not Easy Being Green* (No es fácil ser ecológico), pero no se inspiró en la televisión. Fue una decisión familiar que representaba la culminación de años de experimentación y sueños acerca de una vida mejor.

Siempre nos ha interesado la autosuficiencia. En algunos de sus recuerdos más antiguos, Dick se ve ayudando a su padre en el jardín o recolectando champiñones con su madre; un tiempo de calidad que daba como fruto las sabrosas verduras que recuerda de su infancia. James siempre ha estado relacionado con el mundo de la naturaleza y la jardinería, en paseos para recolectar bayas o cuidando los huertos de las casas en las que hemos vivido. Actualmente los dos escribimos y trabajamos para la televisión. Tenemos una hipoteca que pagar, de modo que nos vemos obligados a pasar parte de nuestro tiempo lejos de Newhouse Farm, pero regresar siempre supone un remanso de paz, al mismo tiempo que nos hace sonreír. Nos recuerda que poseemos nuestra propia granja.



Este libro está destinado a todo aquel que desee ser un poco más autosuficiente o vivir de manera más sostenible. No hay razón alguna para no empezar ahora mismo. No importa dónde viva; este libro tiene consejos para todos: puede reducir las facturas de todos los servicios, elaborar queso, cultivar hierbas aromáticas y tomates en cualquier alféizar, aprender cosas nuevas sobre la vida sostenible y aplicarlas a su caso personal. Este libro constituye una colección de la información que hemos ido recopilando durante años. No esperamos que se lance y lo ponga todo en práctica de inmediato, pero sea cual sea la etapa vital en la que se encuentre, estamos seguros de que estas páginas contienen algo que le interesará.

No olvide divertirse: si no sonríe, es que algo va mal.

Dick & James



ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

Aunque nuestro deseo es aportar la información necesaria para llevar a cabo muchas de las tareas que se incluyen en este libro, no queremos que se exponga a ningún riesgo, que tome el camino más corto ni que vaya más allá de sus posibilidades. En nuestros proyectos utilizamos una amplia variedad de herramientas afiladas y eléctricas. Familiarícese primero con ellas y no empiece a trabajar hasta que se sienta seguro con ellas. Lea con atención los consejos que incluimos a continuación.

Opciones de energías renovables

■ Nos hemos centrado en lo que es posible en distintos lugares y le mostramos los aspectos básicos de nuestras propias soluciones, pero antes de pensar en llevar a cabo cualquiera de estos proyectos en su propio terreno, consulte qué permisos necesita. Busque consejo y trabaje con un electricista cualificado. Tenga en cuenta también a su compañía eléctrica.

Biocombustibles y digestión anaeróbica

■ Le mostramos cómo construimos nuestro reactor y un digestor a partir de piezas sueltas con el fin de demostrar que no necesita un kit ya preparado y caro. No obstante, nosotros hemos podido recurrir a años de experiencia. Si tiene alguna duda sobre su propia capacidad, acuda a un experto. Cuando se manejan elementos químicos, calor y gas, toda precaución es poca.

Cría de animales

■ Algunos consejos de higiene: si tiene niños pequeños, insista en que se laven las manos cuidadosamente después de estar en contacto con los animales. Se trata de reducir el riesgo de infección por *E. coli*. Los partos de las ovejas suponen un riesgo especial para las mujeres embarazadas, ya que el contacto con los corderos recién nacidos o con cualquiera de los subproductos relacionados con el parto conlleva un riesgo de infección que puede provocar un aborto. Las parejas de mujeres embarazadas que asistan partos de ovejas deberían llevar prendas protectoras y guantes, y lavarlas bien para eliminar los posibles focos de contaminación.

Productos lácteos

■ Mantenga una higiene escrupulosa en todos los utensilios, así como en la cocina. Si está embarazada, no consuma leche sin pasteurizar, ya que puede contener listeria o campilobacterias.

Elaboración de remedios naturales

■ Siempre es mejor buscar el consejo de un médico que automedicarse con remedios caseros, sobre todo si padece síntomas recurrentes o una enfermedad grave o crónica. Cuando utilice pocimas, pruebe primero con una pequeña cantidad. Asimismo, pruebe nuestros ungüentos y nuestras cremas en una pequeña zona de piel para descartar reacciones alérgicas. Si está embarazada o en período de lactancia, tome precauciones especiales porque, en esos casos, algunas hierbas están contraindicadas.







UN NUEVO ENFOQUE DE LA AUTOSUFICIENCIA

Elementos básicos para la subsistencia

Tenemos la suerte de que la vida en el siglo xxi es más sencilla que en cualquier otro momento de la historia, pero las comodidades tienen un precio y cada vez son más las personas que desean recuperar lo básico. ¿Y cuáles son los elementos básicos para la subsistencia? La respuesta más sencilla es comida y un techo, pero también buscamos una buena calidad de vida. Y para eso necesitamos un hogar cómodo, alimentos de calidad y momentos de placer.

Convertir los sueños en realidad

La mayoría de las personas soñamos con llevar una vida muy distinta a la que tenemos. Existen muchas cosas que nos gustaría hacer, pero el tiempo y/o el dinero tienden a ser el principal obstáculo. Por tanto, el trabajo es en parte el problema y, en parte, la solución. ¿Debemos vivir para trabajar o trabajar para vivir? Algunos de nosotros podemos decir que nuestro trabajo es divertido, satisfactorio, y que lo haríamos incluso aunque no nos pagaran. La inmensa mayoría, sin embargo, todavía tiene que encontrar el modo de vivir su sueño. ¿Qué nos lo impide?

Siempre nos ha sorprendido la idea de John Seymour, o, lo que es lo mismo, que él escribe para «soñadores y realistas», y nosotros deseamos ayudar a los

soñadores a convertir sus sueños en realidad.

Vivir el sueño

Entre las prisas del mundo moderno resulta tentador anteponer la comodidad a la calidad. Sin embargo, nosotros tenemos unas ideas muy firmes sobre lo que llamamos alimentos «de calidad». Al vivir en nuestra granja de Newhouse Farm, cultivar nuestras propias frutas y verduras y comer carne de los animales que criamos siempre anteponemos la calidad a la comodidad.

En casa todos cocinamos. El tiempo que permanecemos en nuestra cocina preparando comidas nos permite relacionarnos; buscamos en la nevera, comprobamos qué hay que recolectar

y creamos el menú. No hay nada como los productos frescos y de calidad, degustados poco después de recolectarlos del huerto y cocinarlos. Puede parecer anticuado, pero seguimos compartiendo mesa en las comidas y las cenas; charlamos y nos ponemos al corriente.

Aunque no disponga de una granja, tiene a su alcance productos de calidad.

Redescubrir los productos locales

Los sistemas de transporte modernos abastecen a los supermercados con abundantes alimentos. Resulta muy sencillo olvidar qué productos son de temporada y cuáles son locales. Los consumidores exigen variedad a un precio razonable y los supermercados



responden. ¿O han sido los supermercados los que han marcado la pauta y nosotros hemos obedecido? En cualquier caso, hoy nos parece aceptable que los productos recorran medio mundo y después sean almacenados y distribuidos hasta que llegan a nuestras manos.

Cuando compramos alimentos, nuestra primera elección son los productos locales, de temporada y ecológicos. Si lo que necesitamos no responde a esos criterios, optamos por lo local y de temporada, o de temporada y ecológico. Sabemos que nos desviamos de nuestros principios, pero no olvidemos las palabras de Douglas Bader: «Las reglas son para conseguir la obediencia de los tontos y guiar a los sabios».

Dame un techo

Nuestras casas son de muchas formas y tamaños, y nos ofrecen un espacio cómodo, pero nosotros cuestionamos la definición del término *comodidad*. Nosotros hemos invertido años en que nuestra vieja casa de campo fuera más

ecológica; hemos buscado un hogar cálido y acogedor, y que generara muy pocas facturas. No tendremos que preocuparnos por el aumento de los precios del agua y la electricidad. Creemos que para encontrarse verdaderamente cómodo es preciso saber que se puede vivir con los medios de que se dispone, incluso en un futuro incierto.

Existen muchas maneras de conseguirlo. La más sencilla consiste en reducir el consumo de combustible y agua, y después hallar el modo de obtener los servicios que necesita. Este enfoque resulta válido para cualquier hogar.

El principio del placer

El factor definitivo para disfrutar de una buena calidad de vida es el placer. Cada uno de nosotros somos distintos y encontramos la felicidad, la paz y la armonía (llámelo como quiera) a nuestra manera. Nosotros hemos puesto en práctica diversos aspectos de la vida sostenible; algunos nos han gustado mucho; otros, en cambio, no. Nuestra filosofía es que hay que probar cuantas

más cosas distintas mejor y quedarse con lo que más le convenga a cada uno.

Es importante recordar, además, que no es preciso esperar a adquirir la propiedad ideal para embarcarse en un estilo de vida más sostenible. ¡Inténtelo ya! Las experiencias y la diversión que viva podrían ser el catalizador que necesita para cumplir su sueño de vivir una vida mejor.

1. **Utilizar un canal** para desviar parte del agua nos permite aprovechar la energía hidráulica.
2. **La granja** en invierno es cálida y está bien aislada. Obtenemos la energía de diversas maneras sostenibles.
3. **Las cosechas de temporada**, como las fresas, recogidas en su punto de maduración, tienen un sabor infinitamente mejor que las cosechas forzadas antes de tiempo.
4. **Nos divertimos** mezclando arcilla para construir un horno.
5. **Los productos locales** tienen una huella de carbono baja y contribuyen a generar ingresos para los agricultores a pequeña escala, como nosotros.
6. **Las turbinas eólicas** constituyen una fuente de energía fiable.
7. **Aprender nuevas habilidades**, como la cestería, resulta divertido y creativo.
8. **Elaborar pan en casa** es una tarea que nos encanta en los días fríos del invierno.



5



6



7



8

Autosuficiencia frente a sostenibilidad

Un estilo de vida sostenible requiere planificación, preparación y práctica, pero ser realmente autosuficiente y vivir de la tierra implica un compromiso aún mayor. Pueden existir muchas razones que le impidan adaptar el nuevo estilo de vida de manera inmediata, pero no hay nada que le evite comenzar a perseguir ese sueño ahora mismo, con independencia del lugar donde viva o del terreno del que disponga.

CONSIDERACIONES ESENCIALES

¿Cuánto tiempo invierte en el trabajo?

El tiempo que permanece en el trabajo para pagar las facturas es tiempo que no dedica a disfrutar de la vida cuidando de su terreno. No obstante, es preciso ver las cosas como son y aceptar que para tener suficiente dinero para adquirir una pequeña granja o un terreno más grande podría ser necesario posponer el compromiso de dedicarse al paraíso que ha planificado.

¿Dónde debería vivir?

Muchos de nosotros tenemos que vivir cerca del trabajo, en un entorno urbano, durante parte de nuestra vida. Si no tiene elección respecto al lugar de residencia, es importante hacer el mejor uso posible del entorno para probar todo aquello que deseará hacer más adelante. Si ya se ha lanzado y se traslada al campo, resulta más sencillo y más barato encontrar una granja en un lugar apartado del mundo moderno, pero eso también limita sus oportunidades de tener un empleo remunerado, y casi siempre implica escasez de servicios a escasa distancia. A nosotros nos gustaba la idea de formar parte de una comunidad y nos dimos cuenta de que necesitábamos algunas de las trampas de la vida del siglo XXI, como buena comunicación por tren y carretera, banda ancha y cobertura para el teléfono móvil.

¿Cuánto apoyo necesita para llevar a cabo su sueño?

En una granja, siempre hay más cosas que hacer que tiempo para realizarlas. La naturaleza nos reclama constantemente. Todo depende del tamaño de la granja. En una comunidad rural encontrará a muchos expertos, pero si busca algo más que consejo, es posible que necesite invertir. Es importante valorar su estado físico y sus capacidades. Aunque se pondrá más en forma.

¿Qué queremos decir cuando hablamos de autosuficiencia?

Para nosotros, la autosuficiencia es un modo de vida que implica un esfuerzo para producir todo lo que necesita a partir de los recursos de que dispone. En el pasado, ese estilo de vida era esencial para la agricultura de subsistencia. Las infraestructuras de comunicación con las que hoy contamos no existían y la gente tenía que vivir de lo que podía conseguir a escasos kilómetros de sus casas. Las comunidades surgían allí donde se concentraban los recursos naturales, y la gente intercambiaba sus conocimientos y sus productos con el fin de que todos contasen con lo necesario para vivir. Casi siempre era más una cuestión de supervivencia que de tener una buena calidad de vida. En muchos países todavía se produce esa situación, pero en el mundo desarrollado ya no necesitamos hacerlo todo nosotros o en el seno de la comunidad local. Eso tiene algunos posibles beneficios, pero el hecho de salir de los límites de la comunidad, y, sobre todo, del continente, puede ejercer un serio impacto en el planeta.

¿Qué queremos decir cuando hablamos de un estilo de vida sostenible?

Llevar un estilo de vida sostenible significa utilizar únicamente los recursos del planeta que necesitamos para satisfacer nuestras necesidades. Cabe esperar que en el futuro, a medida que los recursos escaseen, aumentarán los precios de la energía y los alimentos. En consecuencia, cierto grado de autosuficiencia se convertirá en algo esencial.

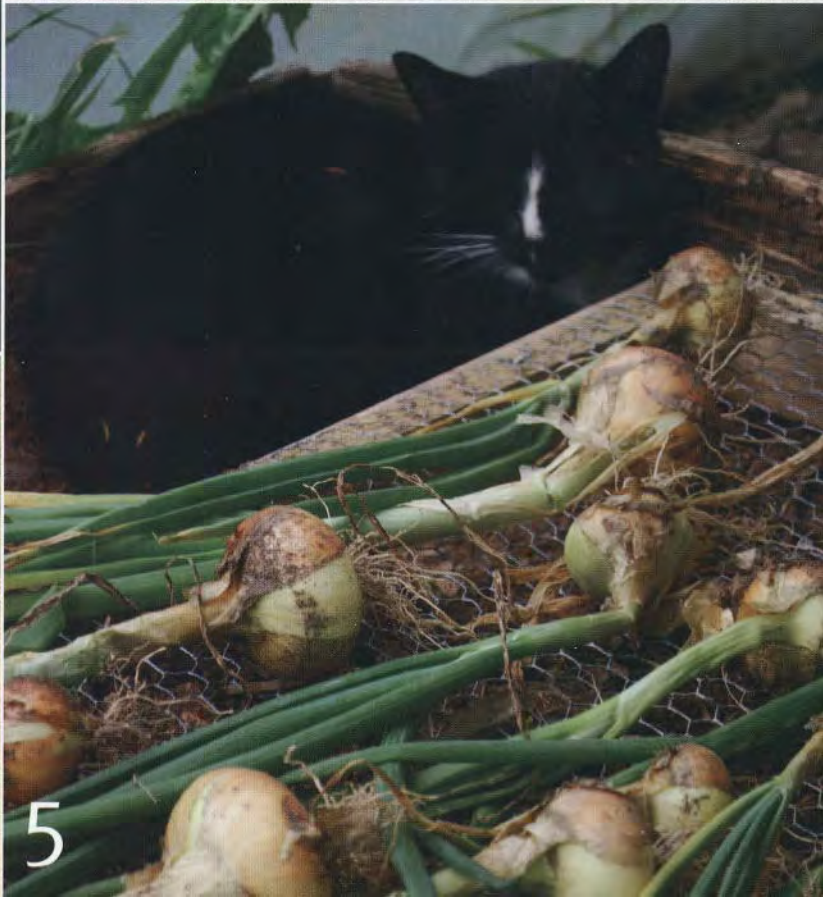
La autosuficiencia nos conduce directamente a un estilo de vida sostenible, ya que se trata de producir todo lo que se necesita, pero la sostenibilidad se logra sin ser totalmente autosuficiente. Sólo hay que asegurarse de actuar como un consumidor concienciado.

Una manera mejor de hacer las cosas

Hasta hace un par de años, todos los libros sobre sostenibilidad empezaban justificando la necesidad de publicar un libro así. Hoy, pocas personas niegan que estamos viviendo por encima de los medios que el planeta puede ofrecer. El lema de los activistas ecológicos («Reducir, reutilizar, reciclar») es la mejor manera de colaborar. En pocas palabras, tenemos que reducir la cantidad de recursos que empleamos y dejar de despilfarrar tanto.

Tanto si vive en una granja como en un piso, usted puede hacer que su estilo de vida sea más sostenible. Reducir todo lo que utiliza, además, resulta beneficioso desde el punto de vista económico: desde ahorrar energía en casa hasta minimizar la cantidad de alimentos que tira porque se estropean, o arreglar la ropa vieja. Identificar aquellos aspectos en los que puede introducir recortes le ayudará a darse cuenta de lo que es importante y de lo totalmente prescindible.

1. Los amigos y la familia contribuyen a convertir un trabajo de construcción en una tarea liviana. **2. El humo de nuestra estufa de leña** flota en el valle. **3. El trabajo físico duro** forma parte de nuestro estilo de vida, pero nos mantiene en forma y es mejor que ir al gimnasio. **4. La buena vida** no es sólo trabajo duro: el champán de saúco es uno de nuestros placeres. **5. Las cebollas** y nuestro intrépido cazador de ratones disfrutan del calor de un politúnel.



¿Cuánto terreno necesita?

Cuando nosotros empezamos, estábamos de alquiler en un grupo de viviendas con terrenos pequeños, de manera que sabemos qué es disponer de muy poca tierra. Más tarde nos mudamos a nuestra propia casa semiadosada, y, finalmente, a una granja con terreno. Tal vez fuimos los peores vecinos del mundo, pero probamos todo lo que se nos ocurrió en cada uno de nuestros terrenos: desde criar abejas hasta construir ahumaderos.

Aproveche al máximo lo que tiene

Con independencia del tamaño del terreno, todos deseamos poseer más tierra. Nos encantaría disponer de espacio suficiente para tener ganado, bosques, e incluso algún prado natural, pero sabemos que la prioridad es aprovechar al máximo lo que tenemos. Puede poseer un terreno muy productivo, o incluso un jardín urbano diminuto, y si trabaja todo el día fuera de casa, es muy posible que eso sea lo máximo que pueda permitirse en su tiempo libre.

Vivir en una casa «normal» puede suponer un problema de espacio si desea ser autosuficiente, pero no debería constituir un gran problema si aspira a un estilo de vida sostenible. Vivir en las afueras de una gran ciudad

no tiene por qué reducirse a un césped impoluto y a lavar su automóvil cada fin de semana. Puede ser muy productivo en un terreno urbano o suburbano medio: un bancal de verduras, cubiertas protectoras, un invernadero, un politúnel, una colmena y gallinas pueden ayudarle a conseguir un buen grado de autosuficiencia. De hecho, su jardín incluso puede convertirle en la envidia de sus amigos y vecinos.

Si vive en una ciudad o en las afueras, una buena red de transporte público le permitirá prescindir de su vehículo. Así reducirá la necesidad de disponer de reservas de combustible, un recurso finito. Además, dispondrá de muchas tiendas en las que podrá comprar productos locales y respetuosos con

el medio ambiente. Si tiene en cuenta todo esto, podrá conseguir un estilo de vida de menor impacto que con un terreno rural de un tamaño similar.

Dónde conseguir más terreno

Si utiliza al máximo el espacio del que dispone, y tiene tiempo y energía para encargarse de un terreno más grande, el siguiente problema consiste en conseguirlo. Lo más probable es que el terreno sea caro, o quizás el que le interesaba ya se haya vendido. Persevere. La mayoría de los propietarios se muestran reacios a vender, de manera que si puede alquilar un terreno en barbecho o una zona improductiva a un granjero, y después de algunos años (sí, años)



1



2



3



4

y de muchas cajas de cosechas logra suavizar las cosas, es posible que se decida a vender.

Huertos por sorteo

Muchos ayuntamientos de España llevan a cabo sorteos de terrenos para que los residentes cultiven sus propias frutas y verduras. En Barcelona, por ejemplo, existe la red de Huertos Urbanos, un programa destinado a personas mayores de 65 años. Se siguen los principios de la agricultura ecológica.

Los huertos urbanos tienen un importante valor social, ya que los participantes pueden ocupar su tiempo, relacionarse y mejorar su calidad de vida mediante la actividad física. En general, se trata de parcelas de entre 25 y 40 m². Además de verduras y hortalizas, también se cultivan plantas aromáticas y flores.

Huertos comunitarios

La tierra para cultivar también puede adoptar la forma de huertos comunitarios, que cada vez son más numerosos. En general, están situados en zonas

urbanas, casi siempre en terrenos baldíos recuperados. Ofrecen un valioso espacio para que los lugareños cultiven sus propios alimentos. En general, están gestionados por voluntarios y suponen, además, un medio fantástico para relacionarse.

Cada vez más, los ayuntamientos y las autoridades locales convierten los terrenos sin utilizar en huertos comunitarios. Estos proyectos requieren mucho esfuerzo para empezar a funcionar y organizarse, pero si usted tiene uno cerca de casa, merece la pena apuntarse.

Proyectos para compartir terrenos

Compartir terreno puede parecer muy altruista, pero resulta práctico, y a muchas personas les parece fantástico permitir que otros cultiven parte de su tierra. Otra posibilidad es que alguien conozca a algún agricultor que necesita ayuda; por ejemplo, una persona mayor que ya no puede encargarse de un huerto grande y que se conformaría con una caja de verduras a cambio de utilizar el terreno, o un granjero con un terreno en barbecho.

Con un poco de suerte, acabará consiguiendo el espacio de cultivo que necesita y los propietarios se beneficiarán de un terreno cultivado y productivo (además de disfrutar de parte de la cosecha).

1. Los huertos por sorteo están muy buscados en las ciudades y en las afueras, pero merece la pena probar suerte y figurar en las listas de espera. **2. Un huerto urbano productivo** puede ser tan atractivo como abundante, con frutas y verduras. **3. Las grandes extensiones de tierra cultivable** rara vez se ponen a la venta, pero es posible alquilar un terreno en barbecho a un agricultor o un propietario de la zona. **4. Si quiere tener ganado**, necesitará algunas hectáreas de buenos pastos y, posiblemente, espacio para un establo para el invierno. **5. Los frutales** injertados en troncos con raíces son ideales para cultivar en macetas en un patio de dimensiones reducidas. **6. Los huertos por sorteo** tienen unas normas, pero algunos permiten animales como cerdos, gallinas y abejas. Averigüe qué se permite y qué no antes de adquirir algún animal.



5



6

El ciclo de las estaciones

Nosotros nos trasladamos a una zona rural de Cornualles para vivir más cerca de la naturaleza. Cada día aprendemos más sobre las estaciones y los matices de la vida en el valle. Con independencia de donde viva, existe una oportunidad real de aprovechar al máximo cada estación, de apreciar la variedad de los productos locales, de observar una vida silvestre distinta y de disfrutar de los cambios del clima, tanto si llueve como si hace sol.

Disfrutar de los productos de temporada

Con las fresas frescas en verano, las reconfortantes sopas de calabaza en invierno y el pavo en Navidad, disfrutamos de verdad de los frutos de nuestro trabajo. Cada producto supone un auténtico regalo y señala el paso de las estaciones.

Resulta frustrante, sin embargo, darse cuenta de que estamos en primavera y no es temporada de ostras hasta otoño (hablamos de las salvajes, no de las criadas). O que estamos en otoño, no hemos sacado las cañas de pescar con mosca y nos hemos perdido la pesca de la trucha salvaje. No hay nada comparable con el sabor de los productos locales de temporada. Aunque no somos completamente autosuficientes, nos alimentamos muy bien. Cultivamos nuestros alimentos, los cuidamos, los cosechamos, los matamos, los buscamos, los cazamos, los preparamos y los cocinamos. Y disfrutamos de cada bocado.

Vuelta a la naturaleza

Mantenemos el contacto con nuestras raíces de varias maneras. Sabemos que parece un poco *new age*, pero esa descripción se ajusta bastante a la realidad. En general, se trata de mantener una relación cercana y personal con la naturaleza. Las tardes claras de otoño, por ejemplo, no hay nada más impresionante que observar a los estorninos que se reúnen antes de que anochezca. Contemplar la vida silvestre en diferentes momentos del año con sólo salir a la puerta de casa es algo muy especial. No se lo pierda.

Adaptarse al clima

Vivimos en un mundo cambiante, y las estaciones también parecen seguir este principio. Todavía se suceden unas a otras, pero el calentamiento global está causando estragos. Tenemos granizo en primavera, inundaciones en verano y períodos prolongados de sol en invierno. La naturaleza también está respondiendo: los pájaros anidan antes de disponer de sus fuentes de alimento, y las plantas adelantan la floración, pero acaban muriendo por las heladas.

Hemos elegido la mejor temporada del año para algunos proyectos de este libro basándonos en nuestra experiencia, pero, año tras año, tenemos que realizar ajustes para adaptarnos a los cambios de nuestro microclima cornuallés, y al global.

Aunque no muy acusadas, Gran Bretaña tiene variaciones naturales significativas en cuanto al clima. Es más seco en el este que en el oeste, mucho más frío en el norte que en el sur, ventoso en la costa y en las montañas (donde, además, hace frío).

Nuestra experiencia desde Cornualles es que no todo es válido para todas las zonas. Se tarda años en aprender las condiciones específicas de una ubicación geográfica concreta. Tendrá que ajustar sus fechas y sus actividades al microclima de la zona en la que reside.

Las estaciones en Newhouse Farm

Sea cual sea la estación del año o el clima, siempre tenemos algo que hacer y con lo que disfrutamos.

Invierno En general, recurrimos a la cosecha almacenada y completamos las verduras del huerto con las cosechas del invernadero, la cúpula geodésica

y el politúnel. Llevamos a las gallinas al politúnel para que se alimenten de las plagas y de las bayas sobrantes. Plantamos árboles en el suelo que no está helado y conservamos las patatas en el cobertizo de las macetas. Cuidamos las herramientas, planificamos proyectos, experimentamos e investigamos.

Primavera En el equinoccio de primavera, cuando el sol está más alto, preparamos los bancales para las verduras y aclimatamos las plantas que sembramos a cubierto. Se pueden trasplantar cuando ya no existe riesgo de heladas. Además, ponemos a incubar huevos y criamos pollos, patos y gansos.

Verano Los bancales de verduras están a pleno rendimiento. Compramos pavos de cinco semanas y nos dedicamos a conservar y a almacenar.

Otoño Cosechamos y limpiamos la tierra.

1. A principios de verano, las judías florecen y las calabazas se extienden en los bancales elevados. **2. El final del verano** es una época en la que podemos vender algunos de nuestros productos. **3. Las reservas** de manzanas para el invierno nos permiten disfrutar hasta la cosecha. **4. El engorde de los pavos** en verano y otoño nos recuerda los placeres que están por llegar. **5. A finales de invierno** hace demasiado frío para plantar semillas al aire libre, pero podemos dejar florecer las patatas a cubierto. **6. La primavera** es una época de mucho ajeteo, ya que ponemos a incubar huevos y criamos gansos, patos y polluelos.



Posibilidades en la ciudad

La población se concentra en las ciudades. Tanto si vive en la ciudad como un paso necesario antes de trasladarse a su paraíso rural, como si es un urbanita convencido, le sorprenderá lo fácil que resulta reducir la huella de carbono. Unos pequeños pasos (desde cultivar sus propias lechugas hasta reducir los residuos) pueden suponer una gran diferencia.

Aproveche al máximo la vida en la ciudad

Tal vez le sorprenda, pero puede ser más sencillo conseguir un estilo de vida sostenible en un entorno urbano que en un entorno rural. El transporte público permite prescindir del automóvil y los edificios de pisos tienden a ser muy eficaces desde el punto de vista energético.

Un vehículo utiliza muchísima energía, desde la incorporada para fabricarlo hasta el combustible para hacerlo funcionar. Por tanto, emplear el transporte público es una de las cosas más ecológicas que puede hacer.

Las viviendas urbanas suelen ser pequeñas. La casa del vecino sirve como aislante directo que reduce la factura de la calefacción. Además, los espacios

reducidos requieren menos energía para calentarse.

Energía y residuos en la ciudad

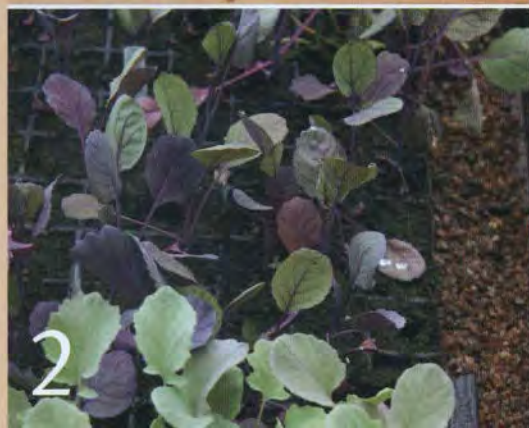
Incrementa la eficacia energética de su casa aislándola y colocando cortinas gruesas para conservar el calor. Reduzca la factura de la electricidad eligiendo aparatos energéticamente eficientes cuando llegue el momento de sustituir la nevera, por ejemplo, y utilice bombillas de bajo consumo. También puede investigar un poco y pasarse a una compañía de energía verde.

Probar las energías renovables

Si aspira a vivir en el campo, una casa o un piso en la ciudad están muy lejos de su destino, pero eso no significa que

no pueda encaminarse hacia su hogar soñado. Puede resultar más sencillo ser sostenible en un entorno urbano, donde las infraestructuras (si se utilizan de forma selectiva) permiten reducir la cantidad de energía necesaria para una persona o una familia. Dicho esto, es casi imposible ser autosuficiente en la ciudad, aunque hay muchas cosas que puede hacer y aprender mientras vive en ella.

Ahorrar energía debería ser su prioridad, aunque también existen posibilidades de probar un par de opciones renovables. Si vive en una casa, revise su tejado. Si está inclinado hacia el sur, tenga en cuenta la posibilidad de instalar un sistema de energía solar térmica para calentar el agua. De todas las energías renovables,



ésta debería ser la prioridad; el gasto se amortiza rápidamente e incluso en invierno captará suficiente energía para precalentar el agua.

Residuos domésticos

El compostaje evita que todos los residuos vayan a parar a los vertederos. En un jardín de tamaño reducido o un patio, la mejor opción es un vermicompostador. Produce un compost excelente, además de un eficaz fertilizante líquido (véase pág. 127). El sistema Bokashi (véase pág. 104) le permitirá compostar comida cocinada y residuos lácteos.

Ahorrar agua

Reducir la cantidad de agua que consumimos es necesario para el medio ambiente y le ayudará a ahorrar dinero. Los grifos con aireadores, las cisternas con doble descarga y las duchas, los lavavajillas y las lavadoras que ahorran agua ayudan a reducir el consumo. Si tiene un patio o un jardín, coloque un recipiente bajo el canalón para recoger el agua de lluvia.

Sus propios cultivos

En una ciudad, el espacio al aire libre siempre escasea. Es probable que únicamente disponga de un balcón o un alféizar, pero por muy pequeño que sea el espacio, aprovéchelo siempre al máximo. Coloque jardineras, tanto en el exterior como en el interior.

Si no dispone de espacio para cultivar sus propios productos, apúntese a un sorteo de huertos urbanos o busque huertos comunitarios, en los que los vecinos se reúnen para cultivar verduras y hortalizas en terrenos municipales.

Si no tiene ninguna posibilidad de cultivar nada, le queda la opción de comprar productos de temporada y que no hayan recorrido grandes distancias.

Plantas silvestres en la ciudad

Recolectar plantas silvestres en la ciudad resulta más sencillo de lo que imagina. Busque bayas en setos junto a los canales y en los parques.

En la cocina

Intente ser un poco más autosuficiente en la cocina. ¿Qué le parece preparar su propio pan una vez a la semana (véanse págs. 232-233) y *chutney* con los tomates verdes de las tomateras del patio? Batir su propia mantequilla o elaborar un queso sencillo son actividades divertidas.

- 1. Preparar conservas** para abastecer la despensa está al alcance de todos, con independencia del lugar donde vivamos.
- 2. Ponga las plantas** en bandejas antes de trasplantarlas a macetas o bancales elevados.
- 3. Las cestas colgantes** son ideales para cultivar fresas. Suspendalas con alambre de cobre para evitar la presencia de babosas y caracoles; el alambre provoca en las plagas una ligera descarga eléctrica.
- 4. Un vermicompostador** transforma los residuos de la cocina en compost.
- 5. Cultive sus hierbas aromáticas** en macetas, en un patio, o en el alféizar de una ventana.
- 6. Utilice un sistema de riego de jardín** para regar las plantas en macetas.
- 7. Los paneles fotovoltaicos pequeños** proporcionan energía útil en el jardín.
- 8. Las tomateras** se pueden cultivar en macetas grandes y en cestas.



El terreno urbano

Existen muchas opciones para maximizar el uso del espacio, por muy reducido que sea. Piense en vertical: cultive judías trepadoras junto a los muros, ate una vid a un enrejado y guíe los árboles frutales a modo de espalderas para ahorrar espacio. Coloque un vermicompostador en un rincón y recoja el agua de lluvia en un recipiente. No se olvide de la vida silvestre, incluso en la ciudad. Plante flores ricas en néctar entre las verduras con el fin de atraer a insectos polinizadores e instale un comedero para pájaros, para animarles a que visiten su terreno y se alimenten de los insectos que provocan plagas. Si quiere tener animales, no necesitará demasiado espacio para un par de gallinas en un gallinero móvil, y tendrá la satisfacción de poder tomar huevos frescos.

CLAVE DEL TERRENO

- 1 Cobertizo para herramientas y macetas (págs. 130-131)
- 2 Frutales en espalderas (págs. 154-155)
- 3 Invernadero pequeño con tejado de una sola agua (págs. 112-115)
- 4 Panel solar para el riego (págs. 110-111)
- 5 Cestas colgantes con plantas comestibles (págs. 124-125)
- 6 Refugio para abejas (pág. 123)
- 7 Bancal de hierbas, verduras y hortalizas (págs. 140-147)
- 8 Cajón vivero protector (págs. 116-117)
- 9 Bancal elevado para verduras (pág. 126)
- 10 Plantas trepadoras (por ejemplo, judías)
- 11 Saco de patatas
- 12 Aislamiento de la vivienda (págs. 42-43)
- 13 Paneles solares térmicos (págs. 62-63)
- 14 Plantas comestibles en jardineras de ventana (págs. 124-125)
- 15 Cubo para Bokashi (pág. 104)
- 16 Recipientes para el reciclaje (págs. 92-93)
- 17 Secadero solar (págs. 244-245)
- 18 Depósito para el agua de lluvia (págs. 78)
- 19 Zona de descanso
- 20 Plantas aromáticas en macetas (págs. 156-157)
- 21 Flores para atraer a insectos polinizadores
- 22 Enrejado para plantas trepadoras
- 23 Cestas colgantes con plantas comestibles (págs. 124-125)
- 24 Vermicompostador (pág. 127)
- 25 Cubos con compost (págs. 104-106)
- 26 Bancal para lechugas (pág. 143)
- 27 Higuera que aporta frutos y sombra
- 28 Bancal de lechugas y verduras (págs. 140-147)
- 29 Estanque pequeño (pág. 123)
- 30 Vid (pág. 149)
- 31 Gallinero para tener huevos frescos (págs. 188-195)
- 32 Comedero para pájaros cerca del agua (pág. 122)



Los manzanos en espaldera (2) ocupan muy poco espacio. Este tipo de guiado aumenta la cosecha.



El secadero solar (17) utiliza la energía del sol para conservar alimentos, como tomates y manzanas en rodajas, al extraer toda la humedad.



El refugio para abejas (6) proporciona refugio a las abejas solitarias, que son vitales para polinizar las plantas y garantizar la cosecha.



El cubo para Bokashi (15) convierte los alimentos cocinados y los restos de lácteos en compost.

Los sacos de patatas (11) le permiten cultivar sus tubérculos en cualquier parte, incluso en un balcón.



El cajón vivero (8) es como un invernadero en miniatura, mientras que los bancales elevados (9) resultan ideales para los jardines urbanos que no disponen de suelo. Instale algún enrejado detrás para plantas trepadoras (10), como, por ejemplo, judías.



Los paneles solares térmicos (13) son eficaces para calentar agua. Cubra con ellos un tejado orientado al sur y dispondrá de agua para una ducha.



Jardineras de ventana (14) con hierbas aromáticas, plantas para ensaladas y tomates. Tendrá ensaladas durante todo el verano.



Expansión suburbana

Los jardines de los suburbios tienden a ser más grandes que los urbanos y ofrecen más oportunidades de ser autosuficiente. De hecho, creemos que un jardín suburbano bien diseñado puede resultar más productivo que un terreno mayor pero difícil de gestionar de forma eficaz. Una casa y un jardín con gallinas, frutales, un politúnel y algunas energías renovables pueden brindarle casi todo lo que necesita.

Eficacia energética

Su principal prioridad, viva donde viva, debería ser la reducción de la cantidad de energía que utiliza. En las afueras, quizás pueda dar un paso más con las «tecnologías de microgeneración», que producen energía a partir del sol, el viento y otras fuentes renovables a escala doméstica. Combínelas con ideas para ahorrar energía y no existirá ninguna razón por la que no pueda ser completamente autosuficiente en lo que a la electricidad se refiere.

Valorar las posibilidades

Para averiguar si el lugar donde reside es apto para la microgeneración de energía, comience valorando las posibilidades que le ofrece el tejado (véase Opciones de energías renovables, págs. 58-59).

Una opción práctica serían los paneles fotovoltaicos (véanse págs. 60-61), que producen electricidad a partir del sol. No obstante, los paneles deben estar bien colocados, en un tejado orientado al sur, para que resulten eficaces.

Calentar la casa

Utilizar estufas de leña para calentar parte o toda la casa resulta factible en una zona suburbana, donde las regulaciones sobre el control de humos pueden no ser tan restrictivas. Esas normas varían de una región a otra, de manera que antes tendrá que consultar con las autoridades locales. Los paneles solares térmicos utilizan la energía del sol para calentar el agua, pero también es preciso instalarlos en un tejado orientado al sur.

Ahorrar y recoger agua

Los inodoros de doble descarga, las duchas con aireadores y las lavadoras que utilizan

poca agua son elementos esenciales para reducir el consumo de agua.

Un depósito para recoger el agua de lluvia resulta imprescindible en cualquier jardín.

Existen más opciones para recoger y utilizar el agua de lluvia. Por ejemplo, puede instalar un sistema de recogida que almacena el agua que cae del tejado en un depósito subterráneo (véanse págs. 76-79). Esa agua le servirá para emplearla en lavabos, duchas y otros aparatos domésticos.

Reciclar el garaje

Nosotros nunca metemos el vehículo en el garaje: el espacio es demasiado valioso. Como muchas personas, lo utilizamos a modo de taller y almacén. Conozca las herramientas necesarias para un taller (véanse págs. 52-53).

Otra posibilidad es convertir un rincón del garaje o de cualquier anexo en una planta de biodiésel para producir combustible a partir de aceite vegetal usado. A nosotros nos satisface producir combustible para nuestro vehículo (véanse págs. 84-87).

El cobertizo puede convertirse en algo más que en un espacio para guardar herramientas. Añada una cubierta plana y conviértalo en un ahumadero para curar alimentos, o en un almacén para guardar jamones secados al aire, calabazas, cerveza y vino caseros.

Aprovechar el jardín al máximo

Si su jardín dispone de suficiente espacio para construir un invernadero o un pequeño politúnel, podrá ampliar considerablemente la temporada de cultivo. Estas soluciones no sólo protegen las plantas jóvenes de las heladas, lo que permite comenzar

a cosechar antes, sino que además brindan la posibilidad de cultivar lechugas y hierbas aromáticas durante todo el invierno. Mejore la productividad del invernadero o el politúnel instalando un disipador térmico (véase pág. 118) para evitar las heladas en invierno.

En jardines de mayor tamaño dispondrá de espacio para plantar algunos frutales y frutos secos (véanse págs. 150-153).

Atraer la fauna silvestre beneficiosa

Un espacio extra en un terreno suburbano medio implica también más sitio para la vida silvestre. Construya una charca poco profunda para que acudan ranas, que se comen las babosas. Atraiga a las abejas, que polinizan las frutas y las verduras, con un bancal de flores silvestres y plantas con las que puedan alimentarse, como la lavanda, por la que estos insectos sienten predilección.

Más animales

Las gallinas son una buena opción para los terrenos situados en las afueras. Tendrá que destinar un espacio para ellas en primavera y verano, y el resto del año podrá dejarlas sueltas cuando el huerto se encuentre en su momento menos productivo. Si no dispone de un estanque grande, no le conviene tener patos.

1. Semilleros biodegradables a partir de rollos de papel higiénico reciclados. **2. Las gallinas** son fáciles de mantener si dispone de un terreno razonablemente grande. **3. Para obtener cosechas tempranas**, plante las semillas en un invernadero a finales de invierno y tendrá frutos a principios de verano. **4. Los bancales elevados** proporcionan espacios productivos para cultivar, entre otras, hileras de plantas aromáticas.



El terreno suburbano

El jardín de una casa adosada típica en las afueras se puede convertir en un huerto muy productivo, con un bancal de verduras de un tamaño generoso, un invernadero y frutales, además de suficiente terreno para tener un gallinero y para probar suerte con la apicultura. Asimismo, dispondrá de espacio para experimentar con la producción de biodiésel para su automóvil, y para instalar una serie de sistemas de energía renovable con el fin de reducir la factura de la electricidad.

CLAVE DEL TERRENO

- 1 Bancales para la rotación de cultivos (págs. 108-109)
- 2 Cajas de compost (págs. 104-106)
- 3 Sauces (págs. 278-279)
- 4 Frutales compactos (págs. 150-155)
- 5 Colmenas (págs. 212-213)
- 6 Polítúnel para cosechas tempranas (págs. 114-115)
- 7 Frutales guiados (págs. 150-155)
- 8 Cobertizo y ahumadero (pág. 130, pág. 248)
- 9 Ahumadero para alimentos (págs. 250-251)
- 10 Bancal de plantas medicinales (págs. 264-265)
- 11 Espiral de plantas aromáticas (págs. 158-159)
- 12 Gallinas en su corral (págs. 188-195)
- 13 Turbina eólica instalada en el tejado (págs. 64-67)
- 14 Nido para pájaros y zona silvestre (págs. 120-123)
- 15 Leña (pág. 82)
- 16 Jardineras de ventana con plantas aromáticas (págs. 124-125)
- 17 Paneles solares fotovoltaicos (págs. 60-61)
- 18 Panel solar térmico (págs. 62-63)
- 19 Depósito para almacenar agua de lluvia (págs. 78-79)
- 20 Reactor de biodiésel (págs. 84-87)
- 21 Ampliación con balas de paja (págs. 50-51)
- 22 Bomba de calor de aire
- 23 Cubo de Bokashi para carne y productos lácteos (pág. 104)
- 24 Cubos de reciclaje doméstico (págs. 92-93)
- 25 Depósito para recoger el agua de lluvia (pág. 78)
- 26 Macetas con hierbas aromáticas y plantas para ensaladas (págs. 124-125)
- 27 Invernadero y disipador térmico (págs. 118-119)
- 28 Vermicompostador para los residuos de la cocina (pág. 127)
- 29 Sistema de riego automático (pág. 110)
- 30 Estanque para favorecer la vida silvestre (pág. 123)
- 31 Horno de barro (págs. 252-253)
- 32 Bancal de calabazas (pág. 141)
- 33 Troncos con setas (págs. 160-161)
- 34 Jardín silvestre (págs. 120-122)
- 35 Cabaña de sauce vivo (págs. 278-279)
- 36 Secadero solar (págs. 244-245)
- 37 Zona de descanso



Las cajas y los cubos de compost (2) están mejor en un lugar con sombra y retirado, pero cerca del huerto.



Un invernadero grande (27) dispone de espacio suficiente para plantas exóticas, desde melones hasta tomatitos, y para tener los plantones a cubierto.



Los estanques (30) atraen a las ranas y los sapos, sus aliados en la guerra contra las babosas.

Planifique bien los bancales de verduras (1) para tener una cosecha prolongada

Aventura rural

Si tiene pensado trasladarse a una pequeña granja, las posibilidades son enormes: desde cultivar la mayoría de lo que consume hasta vender su excedente de electricidad a la red nacional. No obstante, debe estar muy atento. Cada día descubrirá nuevos retos; la energía y el sentido del humor siempre ayudan. La vida en una granja implica mucho trabajo, pero también satisfacciones y mucha diversión.

Aprovechar la tierra al máximo

A la hora de buscar una granja, los elementos físicos de la tierra determinarán lo que puede hacer con ella. La orientación del terreno indica lo que se podrá cultivar.

Cada vez que observamos un terreno potencial, comprobamos automáticamente cuánta extensión de tierra está orientada al sur y, por tanto, es soleada, cálida, y tiene mucho potencial. Una ladera orientada al sur es perfecta para plantar vides, por ejemplo. Si un arroyo atraviesa el terreno, tal vez sea posible aprovechar la energía del agua para generar electricidad. Otros elementos beneficiosos que deben tenerse en cuenta son un bosque que proporcione combustible y material para el vallado, y un campo en el que puedan pastar las ovejas o las vacas.

El factor humano

Si dispone de suficiente espacio, tiempo, dinero y motivación, puede lograr cualquier cosa en una granja: desde cultivar casi toda la fruta y la verdura para su consumo, hasta criar sus propios cerdos. Todavía hoy, cuando hace años que compramos nuestra granja, seguimos hablando de aprovechar el potencial de nuestro terreno y eso nos entusiasma.

Ganar suficiente dinero para vivir significa que debe planificar muy bien sus proyectos, pero con flexibilidad. Las prioridades cambian cada día: llueve cuando no debería, o un animal parece enfermo. No obstante, el trabajo nos hace sonreír, resulta satisfactorio y estamos ahí porque queremos.

Tenga en cuenta la burocracia

Las regulaciones pueden empañar su entusiasmo: desde una tasa general

por desviar una corriente de agua hasta permisos para instalar una turbina eólica. Por suerte, cada vez más municipios se muestran abiertos a los proyectos respetuosos con el medio ambiente, pero no descarte algunas trabas si vive en un edificio catalogado, por ejemplo, o si su terreno se encuentra en una zona de interés especial.

Maximizar la producción de energía

Incluso en un jardín suburbano es posible generar suficiente electricidad para una casa, pero en una granja también cabe la posibilidad de que pueda vender parte de esa energía a la red nacional. Estudie su terreno para calcular las opciones. Anote la velocidad del viento, mida el caudal del agua y observe qué tejados de graneros y edificios anexos, además de los de la casa, están orientados al sur.

Nosotros experimentamos con la energía hidráulica, y seis meses después de trasladarnos, nuestra rueda hidráulica ya nos proporcionaba suficiente electricidad para la casa.

Calefacción

Los paneles solares térmicos para calentar el agua son una de las mejores inversiones que puede llevar a cabo. En invierno, mejore su rendimiento utilizando una caldera de leña con el fin de conseguir una temperatura más cálida para el agua.

Las estufas de leña son la opción más razonable en un entorno rural, sobre todo si su granja cuenta con un bosque del que puede obtener gratuitamente un combustible con un balance de carbono neutro (véanse págs. 182-183).

Gestión de las aguas residuales

La mayoría de las propiedades rurales cuentan con una fosa séptica para recoger las aguas residuales. Puede ir un paso más allá e instalar un sistema de lecho de cañas para tratar el agua de forma natural (véanse págs. 80-81). La mejor gestión de los residuos, no obstante, consiste en instalar un váter compostador (véase pág. 77). Ahorrará mucha agua para el inodoro, y con los residuos se obtiene un fertilizante adecuado para los frutales (¡pero no para las lechugas!).

Incrementar el número de animales

Se necesitan algunas hectáreas para tener vacas y ovejas, pero se pueden criar cabras en espacios más reducidos (en una ocasión tuvimos dos en un gran jardín trasero). Los cerdos necesitan espacio para moverse, pero compensan los cuidados que requieren porque limpian y abonan la tierra sin cultivar.

Cultivar forraje para los animales

Cuando tenga algunas gallinas, cabras y uno o dos cerdos, el coste de su alimentación puede incrementarse considerablemente. Para reducirlo, cultive plantas que les sirvan de forraje. Además de maíz, col rizada y remolacha forrajera, pruebe con girasoles. Los cerdos se comerán las hojas y los tallos, y usted podrá disfrutar de las semillas.

1. Instale una rueda hidráulica si en su terreno hay un arroyo con corriente rápida. **2. Los cerdos remueven la tierra** y nos proporcionan beicon. **3. Las ocas** resultan estupendas para avisar de la presencia de intrusos. **4. Una estufa de leña** proporciona calor económico. **5. Los grandes bancales de verduras** y los frutales pueden reducir la factura en alimentación.





La granja

Con más terreno disponible, puede tener una mayor variedad de animales y cultivar el forraje para su alimentación. Los cultivos a cubierto a gran escala, junto con la siembra escalonada y los sistemas de almacenamiento de cosechas, le permiten cultivar y consumir sus propios alimentos casi todo el año. Y tendrá espacio para varias opciones de energías renovables.

CLAVE DEL TERRENO

- 1 Bambú para obtener cañas para el huerto (pág. 178)
- 2 Bomba de ariete para el politúnel (págs. 74-75)
- 3 Vides, té y lúpulo (pág. 149, pág. 179)
- 4 Manantial y bomba de doble efecto (pág. 79)
- 5 Recinto para los patos con estanque (págs. 198-199)
- 6 Fresas protegidas con red (pág. 150)
- 7 Tanques de compostaje (págs. 104-106)
- 8 Depósito de agua para el politúnel (págs. 114-115)
- 9 Cajón vivero (pág. 117)
- 10 Invernadero con disipador térmico (págs. 118-119)
- 11 Alambres de frutales (pág. 152)
- 12 Bancales para la rotación de cultivos (págs. 108-109)
- 13 Recinto de los cerdos (págs. 200-203)
- 14 Rueda hidráulica y canalización (págs. 72-73)
- 15 Cultivos forrajeros (págs. 176-179)
- 16 Recinto de los pavos (págs. 196-197)
- 17 Bosque (págs. 182-183)
- 18 Colmenas (págs. 212-213)
- 19 Troncos con setas (págs. 160-161)
- 20 Corral de las ocas (págs. 198-199)
- 21 Huerto de frutales (págs. 150-155)
- 22 Turbina eólica conectada a la red (págs. 64-67)
- 23 Cúpula geodésica (pág. 114)
- 24 Jardín de plantas medicinales y zona silvestre (pág. 265)
- 25 Zona de las ovejas y las vacas (págs. 204-211)
- 26 Sauces desmochados (págs. 278-279)
- 27 Gallinero (págs. 188-195)
- 28 Secadero solar y bancal elevado (pág. 126, pág. 244)
- 29 Almacén de leña (pág. 82)
- 30 Cubos de reciclaje y vermicompostador (págs. 92-93, pág. 127)
- 31 Espiral de plantas medicinales (págs. 158-159)
- 32 Horno de barro y ahumadero (pág. 252, pág. 250)
- 33 Sistema de lecho de cañas (págs. 80-81)
- 34 Depósito de recogida del agua de lluvia (págs. 78-79)
- 35 Paneles solares térmicos en el tejado (págs. 62-63)
- 36 Bomba geotérmica
- 37 Paneles solares fotovoltaicos conectados a la red (págs. 60-61)
- 38 Taller y cobertizo para el heno (págs. 52-53, pág. 180)
- 39 Reactor de biodiésel en un anexo (págs. 84-87)
- 40 Váter compostador (pág. 77)
- 41 Bodega subterránea (pág. 181)



Los patos (5) como estos Indian Runner, deben tener acceso a un estanque grande.



Una cúpula geodésica (23) ofrece el entorno cubierto perfecto para cultivar plantas.



El ganado vacuno (25) requiere algunas hectáreas de pastos. Algunas especies necesitan refugio en invierno.



Un **polítúnel (8)** permite ampliar la temporada de cultivo y disponer de hojas para ensalada en invierno, así como preparar los plantones de alcachofa para plantar al aire libre y obtener una cosecha temprana.



Los **cerdos (13)** limpian la tierra sin cultivar, pero necesitan una pocilga para dormir por la noche.



Las **ocas (20)** cortan la hierba, avisan de la presencia de intrusos y son aptas para la mesa.



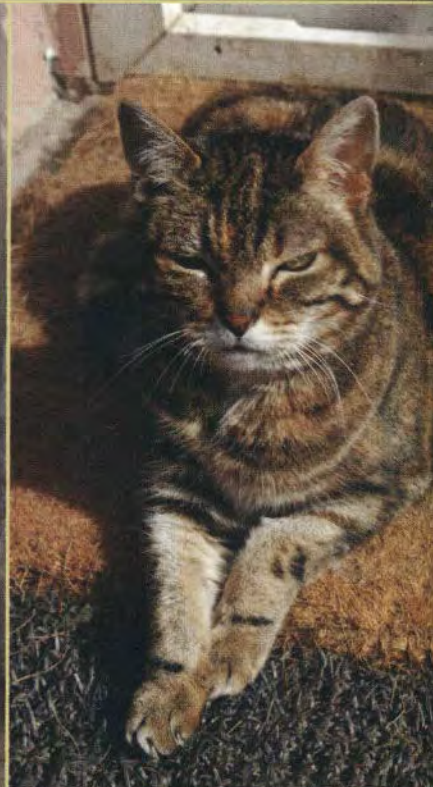
La **apicultura (18)** es una tarea de temporada. En verano, no pierda de vista a sus abejas (sólo le llevará una hora a la semana) y recolecte la miel.







LA CASA



EN CASA No importa cómo sea su casa (adosada, semiadosada o independiente; en la ciudad o en el campo), ya que todos podemos reducir el consumo de energía y ahorrar mucho dinero. Tanto si tiene planes para construir la casa de sus sueños como si sólo desea reformar una propiedad, este capítulo le ayudará a entender cómo funciona realmente su casa. Encontrará sugerencias para incrementar la eficacia energética. Y despertaremos su imaginación con algunas opciones más radicales sobre edificios verdes...



Analizar la situación

La mayoría de las casas se diseñaron mucho antes de que surgiese el concepto de la sostenibilidad. Sólo los edificios más recientes están pensados para ahorrar energía. No obstante, con algunos cambios en su estilo de vida puede hacer que su casa sea más respetuosa con el medio ambiente y ahorrar mucho dinero reduciendo el consumo de gas, electricidad y agua.

REVISE SUS FACTURAS

Calcule su consumo de energía y sus facturas. Para ello, revise diferentes puntos de su casa siguiendo esta lista. A continuación, lea este capítulo y compruebe en qué puede ahorrar.

INFRAESTRUCTURA EXTERIOR Y DEL EDIFICIO

- Luces
- Grifos
- Tejado y desván
- Ventanas y puertas
- Chimeneas
- Cañerías y agua de lluvia
- Muros, tejados y ventanas orientados al sur

SALÓN, COMEDOR Y DORMITORIOS

- Uso de energía
- Uso en modo de espera
- Luces
- Ventanas y cortinas
- Puertas
- Radiadores

CUARTO DE BAÑO

- Uso de energía
- Uso en modo de espera
- Luces
- Ventanas y cortinas
- Puertas
- Grifos
- Inodoros
- Duchas
- Bañera
- Agua caliente
- Aguas grises
- Radiadores

COCINA

- Uso de aparatos eléctricos
- Uso en modo de espera
- Luces
- Ventanas y cortinas
- Puertas
- Grifos
- Nevera y congelador
- Extracción
- Agua caliente
- Aguas grises
- Radiadores

Obtener el máximo rendimiento de su casa

Si su intención es construir una casa, asegúrese de que el rendimiento de la estructura sea muy eficaz. En caso contrario, tendrá que sacar el mejor provecho de la casa que ya posee.

Nuestra granja tiene varios siglos de antigüedad y se construyó con los materiales disponibles en la época, pero se edificó para que durase. Algunos de los muros tienen más de 1,2 m de grosor, de manera que cuenta con unas propiedades aislantes espectaculares.

Su fuente de energía más importante (y gratuita) es el sol. Por tanto, merece la pena comprobar por dónde sale y por dónde se pone, y durante cuánto tiempo incide en ventanas, muros y puertas, así como en el huerto. Así sabrá dónde tiene que instalar los paneles solares y los sistemas térmicos, o bien construir ventanas mayores para obtener más calor (véanse págs. 60-63).

Reducir el consumo

El mejor punto de partida consiste en examinar todas las facturas para ver en qué gasta más. Dibuje un gráfico sencillo, anote el importe de cada factura de calefacción, electricidad, agua y transporte, así como el precio unitario. De este modo verá mejor cuánto dinero está pagando y en qué puede ahorrar. Reducir el consumo siempre es el primer paso antes de empezar con grandes proyectos ecológicos.

Las siguientes ideas le ayudarán a reducir de inmediato las facturas y el consumo de energía.

■ **Calefacción** Bájela un grado y reducirá su factura un 10 %. Cierre las cortinas por la noche y utilice burletes en las puertas. Apague la calefacción un rato antes de

irse a la cama; si su casa está bien aislada, permanecerá caliente. Coloque reflectores detrás de los radiadores para que se caliente la estancia, no las paredes. Es suficiente con pegar papel de aluminio a una base de cartón.

■ **Electricidad** Utilice bombillas de bajo consumo y apague las luces cuando no las necesite. Apague el ordenador, la televisión y demás aparatos. Nunca los deje en modo de espera, ya que equivale a dejar dos bombillas encendidas durante toda la noche. Cámbiese a una tarifa de electricidad verde que abastezca sus necesidades con fuentes renovables.

■ **Tareas domésticas** Utilice la lavadora y el lavavajillas a plena carga y seque la ropa al aire libre. Emplee ollas a presión: son rápidas, muy eficaces energéticamente, y económicas.

■ **Agua** Dúchese en lugar de bañarse, pero no utilice una ducha de hidromasaje, puesto que gasta mucha agua. Instale un economizador de agua en la cisterna del inodoro (véase pág. 76).

■ **Estilo de vida** Utilice el transporte público o desplácese a pie siempre que pueda. En cuanto a las compras, piense en los kilómetros que han recorrido los productos y de qué están hechos. Busque productos locales, de temporada y biológicos, o de comercio justo.

1. El sol que penetra por las ventanas se puede aprovechar para calentar la casa. **2. Los paneles solares fotovoltaicos** en los tejados orientados al sur proporcionan energía para la casa. **3. Seque la ropa al aire libre;** es gratis y sus prendas tendrán un aroma realmente fresco. **4. No deje correr el agua** cuando se lave; es mejor que llene el lavamanos. **5. Los productos locales** reducen los costes de transporte y contaminación, y contribuyen a sostener los pequeños negocios.



Ahorrar energía en casa

Dependemos de un gran número de aparatos eléctricos, desde los esenciales como la nevera y la lavadora, hasta los ordenadores portátiles y los sistemas de sonido. Además, la mayoría de nosotros consumimos mucha energía para calentar nuestras casas en invierno. La adopción de estrategias para ahorrar energía es una solución acertada por motivos económicos y ecológicos, sea cual sea el tamaño de su casa o su estilo de vida.

No malgaste el calor

Calentar o enfriar la casa requiere mucha energía. Aunque merece la pena contar con un sistema eficaz, es más importante asegurarse de no malgastar el calor.

Una de las soluciones consiste en asegurarse de aislar su casa. Del mismo modo que no abre las ventanas cuando tiene la calefacción encendida, es igualmente absurdo dejar que todo el calor se escape por las rendijas. Minimice esa pérdida instalando burletes en las puertas y en las ventanas. Incluso existen sistemas que reducen el ruido que provoca el viento en las ventanas de guillotina. Tampoco es necesario invertir en un doble acristalamiento

para conseguir una casa más caliente y sin corrientes; unas cortinas gruesas para correrlas cuando caiga la tarde resultan realmente eficaces.

Recuerde, además, que no es preciso que toda la casa tenga la misma temperatura. Las válvulas termostáticas en los radiadores le permiten no calentar en exceso los dormitorios o las estancias que apenas se utilizan.

Aparatos energéticamente eficaces

Si quiere ahorrar en la factura de la electricidad, asegúrese de comprar electrodomésticos energéticamente eficaces cuando los sustituya por otros. Consulte las etiquetas de los fabricantes

(véase cuadro, página siguiente) para comprobar la eficacia de los productos. En general, merece la pena pagar un poco más por un aparato eficiente, ya que durante su vida útil generará un importante ahorro de energía con un buen rendimiento.

Comparar costes de funcionamiento

Para calcular los costes de funcionamiento de un aparato, multiplique su consumo (se indica en kWh en la etiqueta) por el precio que paga por la electricidad, y, a continuación, multiplique de nuevo por el número de horas que utiliza el aparato.

Un medidor de consumo enchufado a la corriente resulta muy práctico para



1. Coloque un burlete en todas las puertas exteriores para mantener la casa caliente. 2. Proteja el buzón con una tira de cepillo. 3. Las válvulas termostáticas para radiadores le permiten caldear las estancias a diferentes temperaturas. 4. Bombillas de bajo consumo de todos los tamaños. 5. Las tuberías revestidas con aislantes reducen la pérdida de calor.

realizar esos cálculos. Cuando vaya a comprar un electrodoméstico nuevo (por ejemplo, una nevera o una lavadora), podrá comparar.

■ **La etiqueta energética del fabricante** indica cuánta electricidad utiliza el aparato en condiciones de funcionamiento normales. Se mide en kWh por año en el caso de las neveras y los congeladores, o en kWh por ciclo si se trata de lavadoras y lavavajillas.

■ **Las etiquetas de lavadoras y lavavajillas** también incluyen indicaciones sobre rendimiento de lavado, centrifugado y/o secado. La clasificación A-G es similar a las principales clasificaciones de eficiencia energética y se basa en pruebas industriales estándar. Recuerde que la A corresponde a la mayor eficiencia.

Elija bombillas de bajo consumo

En Newhouse Farm, la energía para la iluminación procede de la rueda hidráulica, pero eso no significa que no nos preocupemos por conservar nuestra propia energía. Nos sorprendió mucho la diferencia cuando cambiamos las anticuadas bombillas incandescentes por las de bajo consumo.

Muchas casas modernas cuentan con luces halógenas instaladas en los techos porque quedan bien, pero desprenden calor y gastan mucha energía.

Ya existen lámparas fluorescentes compactas de bajo consumo aptas para cualquier toma de corriente.

Algunas incluso son compatibles con los reguladores de luz. Sustituir una sola bombilla incandescente de 100 W por una fluorescente compacta que proporciona la misma luz con sólo 20 W reducirá el consumo de energía de ese aparato concreto en un 80 %.

Ahorro con los LED

Los diodos emisores de luz (LED) son la opción más eficiente desde el punto de vista energético. Una bombilla LED utiliza alrededor de 4 W para producir tanta luz como una halógena de 50 W. Es más: pueden durar hasta 25 años. Calcule:

- 10 luces equipadas con bombillas halógenas de 50 W cada una en una cocina. Si están encendidas durante tres horas por la mañana y cinco por la tarde-noche, consumen electricidad durante ocho horas todos los días.
- 500 W por ocho horas son 4 kWh de electricidad al día.
- Si paga alrededor de 0,20 € por kWh, gasta 0,73 € al día, o 266,45 € al año para iluminar la cocina.

■ Sustituir las bombillas por LED de aproximadamente 4 W cada una significa que utilizan 40 W en ocho horas, o 0,32 kWh por día.

■ Eso significa que pagará menos de 0,0605 € al día, o 22,98 € al año.

Sustituir las bombillas halógenas por LED le supondrá, por tanto, un ahorro de más de 200 € al año. ¡Y sólo en la cocina!

ARREGLOS RÁPIDOS

Estas ideas no son caras y supondrán una diferencia considerable en sus facturas.

- Instale **termostatos en los radiadores** y regule el calor por zonas.
- Cambie las **bombillas incandescentes** por otras de bajo consumo, fluorescentes compactas o LED.
- Adquiera un **medidor de consumo inalámbrico** para comprobar cuánta energía utiliza. Proporcionan una lectura exacta y puede calcular cuánto ahorraría.

■ **Revestir** la cisterna de agua caliente y las tuberías que la rodean es una inversión que amortizará en un par de meses. Después ahorrará muchísimo.

■ Si su caldera tiene más de 15 años, sustituirla por una **nueva caldera eficiente** puede generar un ahorro de energía significativo. La normativa de construcción obliga a que las calderas que se instalan sean de combustión estanca, lo que ahorra energía al eliminar los productos de la combustión.

ETIQUETAS DE ENERGÍA

Las etiquetas de energía valoran los productos en términos de eficiencia energética. Muestran cuánta electricidad se utiliza en condiciones de funcionamiento estándares. En la Unión Europea es obligatorio mostrar estas etiquetas en todos los aparatos de refrigeración y limpieza/lavado, así como en lavavajillas, hornos eléctricos, envoltorios de bombillas e incluso coches. Las etiquetas de color codificadas se emplean para valorar productos de A* hasta G (véase inferior). Esta valoración nos permite conocer la eficiencia energética tanto de electrodomésticos como de productos.



En la Unión Europea, las etiquetas energéticas clasifican los productos desde la A* (la energía más eficiente y la menos utilizada) hasta la G (la menos eficiente y la más utilizada).

Aprovechar la ganancia solar pasiva

El sol es una fantástica fuente de calor gratuito que puede aprovecharse de manera muy sencilla para calentar nuestras casas. Se trata de la ganancia solar pasiva. Nos referimos a ella como «pasiva» porque no hay partes móviles, interruptores, motores o sistemas de control; dejamos que la naturaleza haga todo el trabajo. La idea consiste en recoger y almacenar calor mientras brilla el sol, y radiarlo una vez que éste se pone.

Acumular el calor

La energía calórica del sol traspasa fácilmente el cristal y calienta los espacios, lo que significa que las ventanas son colectores solares ideales. Para captar el máximo de energía solar, una casa necesita unas ventanas grandes orientadas al sur. En un edificio nuevo es fácil de conseguir; basta con ubicarlo de la manera adecuada. Aunque no se

pueda orientar exactamente norte-sur, es posible aprovechar un buen porcentaje de energía solar (véase cuadro inferior).

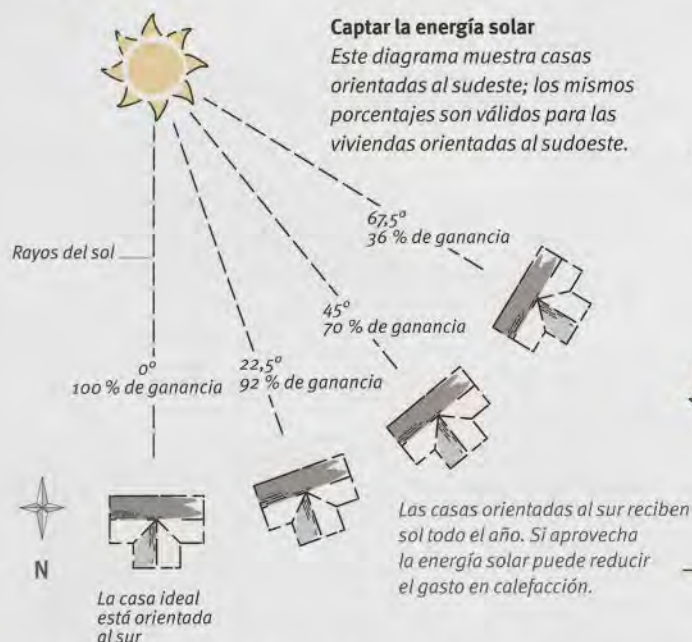
Si desea adaptar una vivienda ya construida, existen varias opciones. Puede colocar ventanas más grandes en los muros orientados al sur, o sustituir el cristal de las ventanas (véase cuadro, página siguiente), e instalar un pavimento de piedra

en las estancias orientadas al sur. Los pavimentos negros son los más eficaces en cuanto a absorción y almacenamiento de calor, pero cualquier suelo sólido puede actuar como disipador térmico (el material que almacena el calor).

El aire caliente asciende porque pesa menos. Al aprovechar ese fenómeno (termosifonamiento), e instalando un sistema de respiraderos, puede hacer

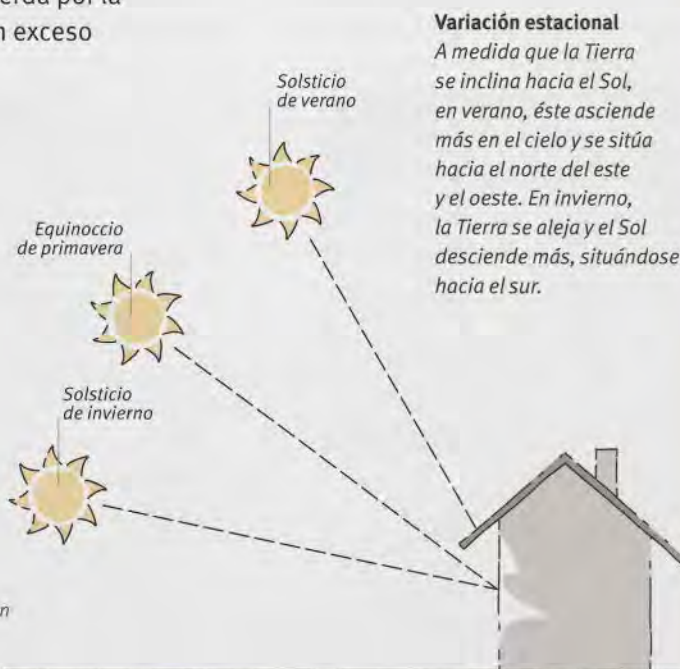
Captar el calor del sol

El uso de la energía solar representa un acto de equilibrio constante entre captar suficiente calor durante el día e impedir que se pierda por la noche, al mismo tiempo que se evita que la casa se caliente en exceso durante el verano.



La ubicación ideal para la ganancia solar pasiva

Una casa orientada al sur es más eficaz en la captación de energía solar. No obstante, si su casa se aleja 45° del sur, podrá aprovechar el 70 % de la posible ganancia solar.



Mantener la casa fresca en verano

Los tejados voladizos proporcionan sombra a las ventanas en verano, pero no afectan a la ganancia solar en invierno, ya que el Sol está más bajo. Los árboles caducifolios permiten que la luz penetre en invierno y la bloquean en verano.

que se desplace por la casa el aire que el sol ha calentado. El modo más eficaz de hacerlo consiste en utilizar un sistema de ventilación con recuperación de calor (HRV por sus siglas en inglés).

Optimizar las ventanas

El tipo de cristal de las ventanas determina la eficacia de captación de la energía solar. Se valora de dos maneras:

■ **El control solar** hace referencia a la cantidad de energía solar que atraviesa el cristal y penetra en la estancia. El coeficiente de ganancia de calor solar (SHGC) compara la cantidad total de energía que traspasa el cristal con la cantidad de energía solar que realmente incide en el cristal. Un SHGC de 0,86

significa que el 86 % de la energía solar que incide en la ventana penetra en la estancia. Cuanto más bajo es el SHGC, menos energía entra en la casa.

■ **El control térmico** se refiere al valor aislante del cristal. Mide la velocidad con la que se pierde calor de una estancia caliente. Hasta el 60 % de la pérdida de calor de una casa bien aislada se produce a través de las ventanas, pero el control térmico se puede mejorar cubriendo la superficie del cristal con una capa microscópica de metal o de óxido metálico. Se conoce como *revestimiento de baja emisividad* (véase cuadro inferior). El inconveniente es que reduce el SHGC del cristal y absorbe menos energía.

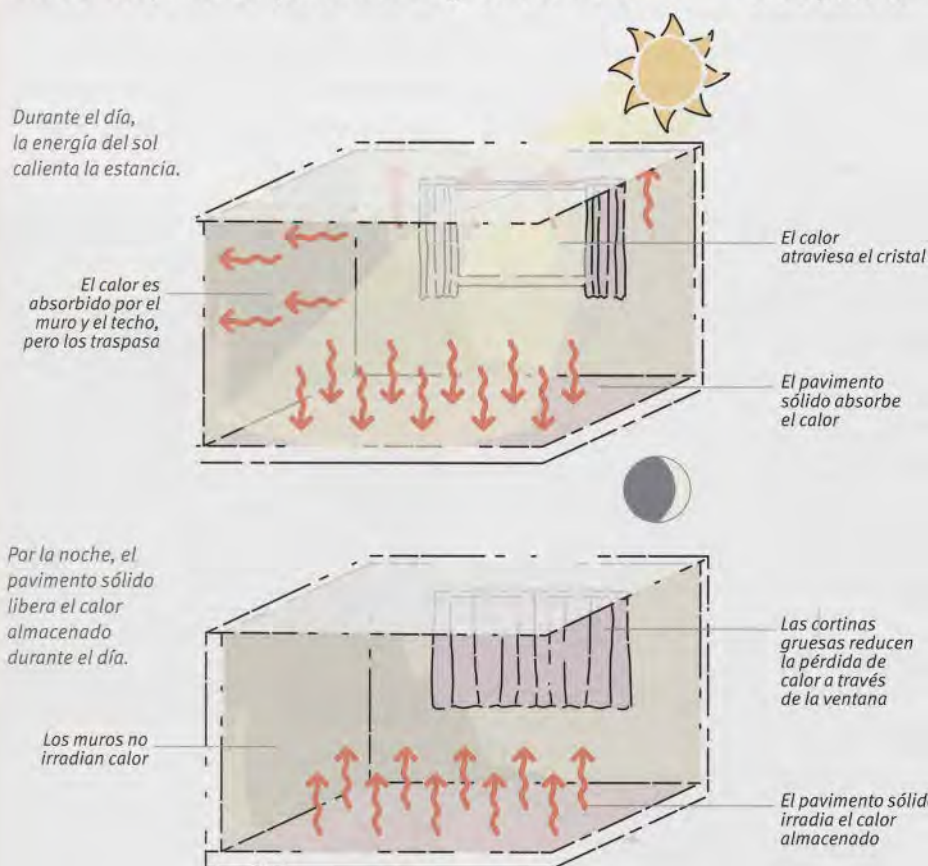


Conecte el invernadero a un sistema HRV para bombear hacia la casa el aire calentado por el sol durante el día. Cree un disipador térmico con un pavimento de piedra oscuro, y hará circular el calor por la noche.

Almacenar el calor

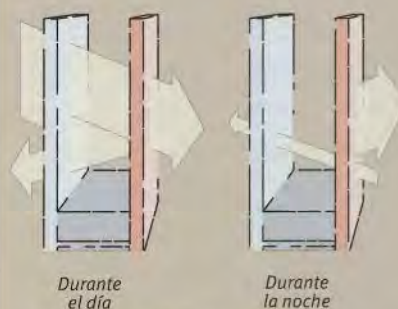
Los materiales necesarios para un disipador térmico pueden servirlos (véase pág. 118). En una estancia media, el disipador térmico será el suelo. Los muros son menos interesantes, a menos que su casa tenga sólidos muros

de piedra o ecoparedes diseñadas para almacenar el calor. La capacidad de un material para almacenar el calor se conoce como *masa térmica*; cuanto más calor almacena el disipador térmico, mayor es la masa térmica.



EVITAR LA PÉRDIDA DE CALOR

Para que las ventanas puedan captar el calor en invierno y conservarlo en el interior de la casa mientras fuera hace frío, necesita un revestimiento de baja emisividad en el interior del cristal.



El revestimiento de baja emisividad permite que penetre entre el 66 y el 75 % de la energía solar en la estancia durante el día, y refleje durante la noche el 90 % del calor que se perdería a través del cristal.

Mejorar la infraestructura

Nuestras casas varían mucho en cuanto a diseño, tamaño y materiales. Existen muchos edificios muy antiguos que, en la mayoría de los casos, están lejos de ser eficientes desde el punto de vista energético. También es cierto que han soportado la prueba del tiempo y que, en general, resulta mucho más ecológico modificar ligeramente un edificio antiguo que gastar mucha energía en construir uno nuevo.

Mejorar las propiedades térmicas

Aprovechar el potencial de su casa para poder vivir de la manera más sostenible posible implica utilizar lo mejor que pueda aquello de que dispone. Como es de esperar, lo primero es reducir la cantidad de energía que consume. Mejorar las propiedades térmicas de su casa es la solución lógica para reducir el consumo de energía. Existen dos elementos principales: el aislamiento con la cantidad mínima de puente térmico, y la mejora de la estanqueidad (las corrientes implican pérdida de calor).

Puente térmico

El propósito del aislamiento consiste en ralentizar el movimiento del calor. Cuanto mayor es la conductividad de un material, con mayor rapidez lo puede atravesar el calor. Los materiales de aislamiento se clasifican por su resistencia a la

transmisión de calor (el valor R).

Cuanto mayor es el valor R, más baja es la transmisión de calor.

Cuando diferentes materiales con conductividades térmicas distintas componen una pared o un techo, el calor fluye a través de esos materiales a velocidades también diversas. Las zonas con un aislamiento deficiente o en las que los materiales permiten el paso de gran cantidad de calor se denominan *puentes térmicos*.

Las trampillas de las buhardillas tienden a ser puentes térmicos. Es preciso construir muy bien las paredes (y, más concretamente, las juntas entre paredes y techos) para asegurarse de que sean estancas.

Si decide que necesita añadir más aislamiento, debe solucionar los puentes térmicos y las corrientes. De lo contrario, su inversión será inútil.

Recuerde que la primera capa de aislamiento es la más eficaz. La ley del rendimiento decreciente indica que cada capa adicional de aislamiento resulta menos eficaz que la anterior.

Superaislamiento

Existe la posibilidad de aislar una propiedad de manera que no se precise calefacción en ningún momento. Todo el calor que necesita puede partir de otras fuentes. Por ejemplo, los humanos producimos alrededor de 100 W de calor al día. Incluso su gato y su perro desprenden calor. ¿Y qué ocurre con el excedente que se produce cada vez que pone agua a hervir?

Si quiere recorrer el camino del superaislamiento, calentar su propiedad básicamente con fuentes de calor intrínseco (es decir, calor residual generado por los aparatos y el calor

MATERIALES AISLANTES

Es justo decir que cualquier aislamiento es bueno. No obstante, existe una gran diferencia entre las materias primas empleadas, que se refleja en el precio. Las opciones respetuosas con el medio ambiente son las más caras.

Si puede permitirse el aislamiento más caro y más respetuoso con el medio ambiente, es estupendo. Pero si el precio le desanima, le instamos a que instale cuanto antes lo que pueda permitirse. Cualquier aislamiento es mejor que nada. De todos los ecoproyectos que puede llevar a cabo en casa, el aislamiento es el más rentable y le ayudará a ahorrar mucha energía.

Opciones de aislamiento

Los materiales reciclados que pueden convertirse en aislantes son, entre otros, las botellas de plástico desmenuzadas, la tela vaquera (denim) reciclada, los periódicos y la lana de oveja demasiado basta para tejer. La lana es resistente al fuego (no se necesitan tratamientos químicos), no genera moho y es completamente segura en cuanto a su manipulación, lo que la convierte en un material de bricolaje ideal.



Aislamiento Desde la izquierda, espuma para tuberías, lana de plástico reciclada, revestimiento para un depósito de agua caliente, reflectores de aluminio para radiadores y un rollo de lana.

corporal de los habitantes de la casa), con cantidades mínimas de calor complementario, debe tratar cada zona susceptible de perder calor. Entre las soluciones figuran:

- Aislamiento muy grueso bajo el suelo, en los muros y en el interior del tejado.
- Aislamiento minucioso de los puntos en que se unen muros con tejados, cimientos u otros muros de la propiedad.
- Construcción estanca, sobre todo en torno a puertas y ventanas.
- Un sistema de recuperación térmica que proporcione aire fresco (véase pág. 44).

■ Evitar las ventanas grandes. Dotar de superaislamiento a una vivienda antigua puede implicar la construcción de muros exteriores nuevos con el fin de disponer de más espacio para el aislamiento. Debe instalar una barrera de vapor para evitar la condensación y la posible aparición de moho y mildiu. La barrera de vapor no debe ser de más de un tercio del valor R de la parte aislada del muro. De ese modo, la barrera de vapor no permanecerá por debajo del punto de condensación, y ésta quedará minimizada.

Estanqueidad del aire

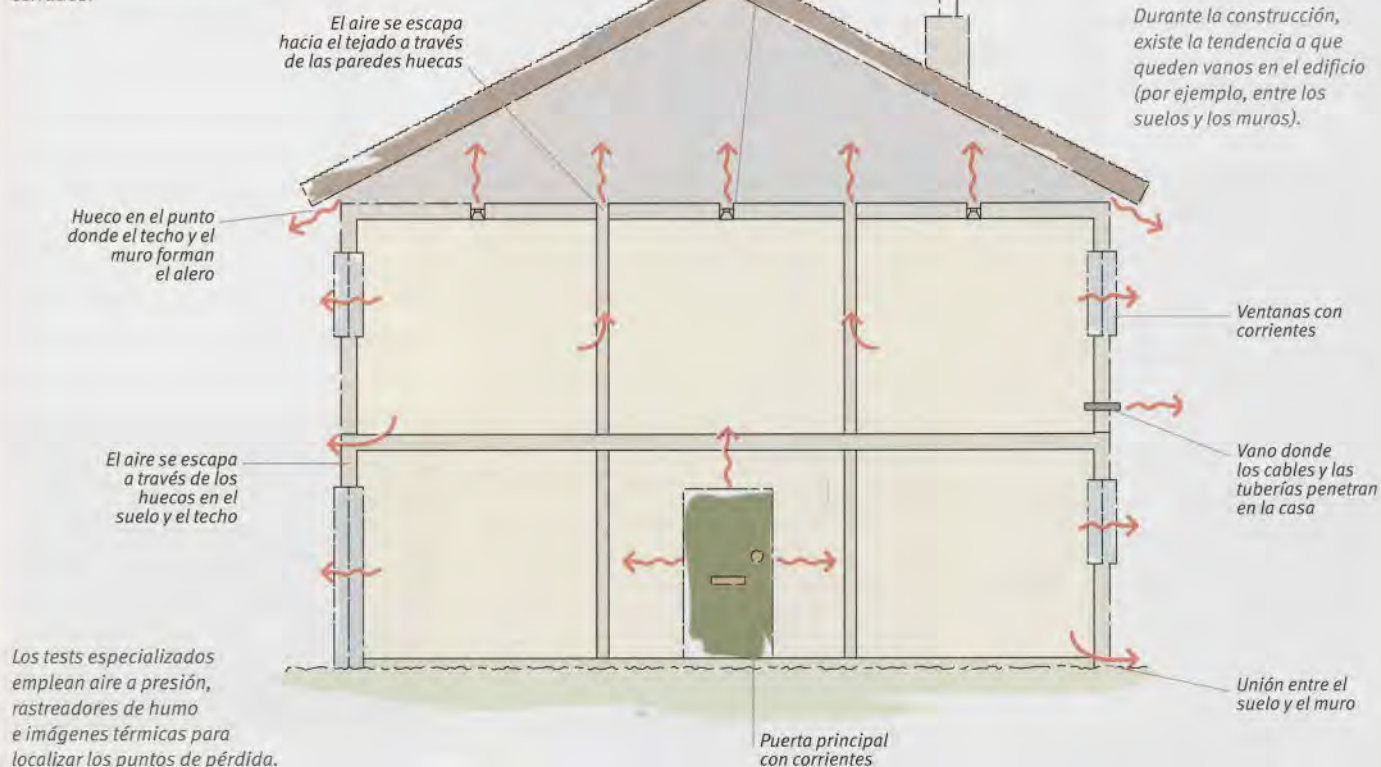
La mayoría de las casas tienen muchas corrientes. A menos que se hayan construido siguiendo al pie de la letra la normativa y las pruebas correspondientes, es muy posible que la estanqueidad del aire no corresponda a lo deseado. Actualmente existen unos estándares de construcción que especifican la permeabilidad máxima del aire para evitar la pérdida incontrolada del mismo. En el cuadro se explica cómo analizar su casa y las zonas más propensas a necesitar aislamiento contra las corrientes.

Valorar la estanqueidad del aire

Reducir la permeabilidad del aire es una manera rentable de mejorar la eficiencia energética. Puede contratar a una compañía especializada para realizar un test de permeabilidad del aire con el fin de medir el rendimiento de su casa, pero probablemente ya sabrá cuáles son las zonas problemáticas. Por suerte, se pueden resolver fácilmente con soluciones sencillas y económicas para evitar las corrientes. Veamos los principales puntos débiles de una vivienda.

Proteger las zonas cruciales contra las corrientes

Utilice tiras de cepillo y cinta revestida de gomaespuma para sellar puertas y ventanas. Asegúrese de que los agujeros por donde pasan las tuberías y los cables estén cerrados.



Los principios de la recuperación térmica

El concepto del sistema de ventilación con recuperación de calor (HRV, en sus siglas en inglés) es muy sencillo. Su casa tiene zonas cálidas, zonas húmedas y cálidas, y zonas más frías. Lo único que tiene que hacer es eliminar la humedad y aprovechar parte del calor de las zonas cálidas para conducirlo a las frías. No conseguirá tanto calor como con la calefacción, pero la temperatura será suficientemente cómoda.

Cómo funciona

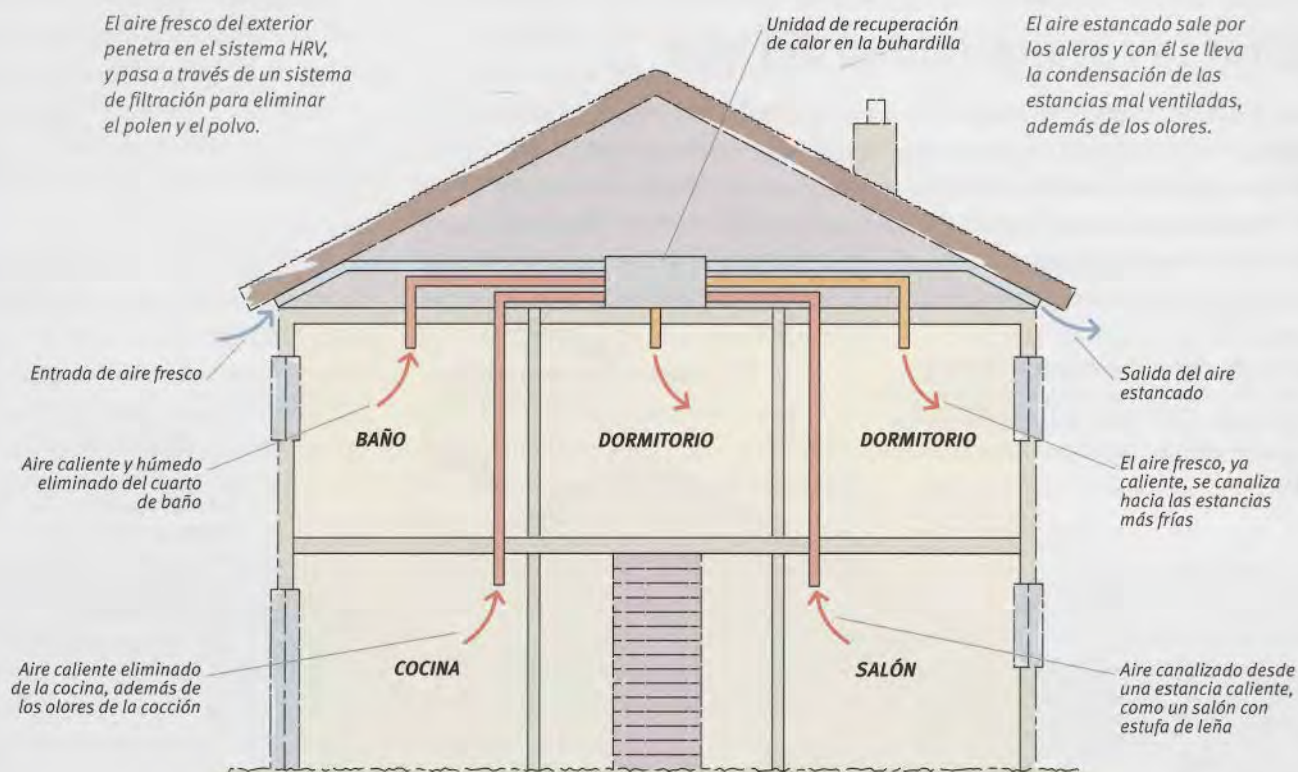
Un sistema de conductos conecta los conductos de extracción de las zonas cálidas a una unidad de recuperación de calor. Un respiradero en el techo permite que penetre aire fresco, que se

calienta y pasa a otro grupo de tuberías para proporcionar aire fresco caliente a las zonas más frías. Mientras tanto, el aire estancado sale al exterior.

La recuperación de calor es muy eficaz: más del 90 % se mantiene en la casa.



Unidad de recuperación de calor instalada en una buhardilla. Las tuberías que conforman la unidad están revestidas para evitar la pérdida de calor.



¿Cuánto calor es calor?

Hace siglos, la gente que vivía en nuestra granja no esperaba que la vivienda fuese cálida, pero estamos en el siglo XXI y nosotros deseamos que sea cómoda. En Newhouse Farm todavía no nos hemos puesto de acuerdo acerca de una definición técnica exacta sobre lo que es «cómodo».

HACER CIRCULAR EL CALOR POR LA CASA

En Newhouse Farm tenemos cuatro estufas de leña en la planta baja. Los conductos y las tuberías de extracción distribuyen el calor hacia las habitaciones. Existen sistemas que funcionan con otras fuentes; el calor de una cocina sirve para calentar un salón.



Casas tradicionales

Vivir en un edificio histórico tiene sus ventajas y sus inconvenientes. Newhouse Farm posee mucho carácter, y somos muy conscientes de ser custodios de nuestra herencia, pero también nos vemos limitados en cuanto a las reformas que podemos realizar en el edificio. La normativa de conservación de edificios históricos significa que tenemos que solicitar permisos para realizar cualquier cambio, lo que influye en las posibilidades de mejora de las propiedades térmicas de la casa.

Estanqueidad frente a ventilación

La estanqueidad como medio para conservar la energía parece contraria a la necesidad de que los edificios antiguos «respiren» para evitar la humedad. Cuando llegamos a Newhouse Farm, la humedad era realmente un problema. Uno de los anteriores propietarios había instalado un doble acristalamiento, de manera que las ruidosas ventanas de guillotina que cabría esperar en un edificio antiguo (y que habrían aportado cierta ventilación) eran inexistentes. Estamos sustituyendo gradualmente las ventanas de PVC por otras de madera, de doble acristalamiento, con sellados especiales para reducir las corrientes.

El método que elegimos para que la casa respire sin perder calor consistió en instalar un sistema de ventilación y recuperación de calor en todo el edificio, lo que ha resultado un acierto (véase cuadro, página anterior). El sistema de flujo de aire evita la acumulación de humedad, mientras que la unidad de recuperación térmica minimiza la pérdida de calor y distribuye el aire caliente desde las estancias cálidas hasta las más frescas.

Aceptar lo que se tiene

Es necesario aceptar un edificio antiguo tal y como es. La piedra y la pizarra se utilizan como materiales de construcción desde hace siglos, e intentar calcular su valor R no parece ser demasiado útil. Un muro grueso de mampostería tendrá

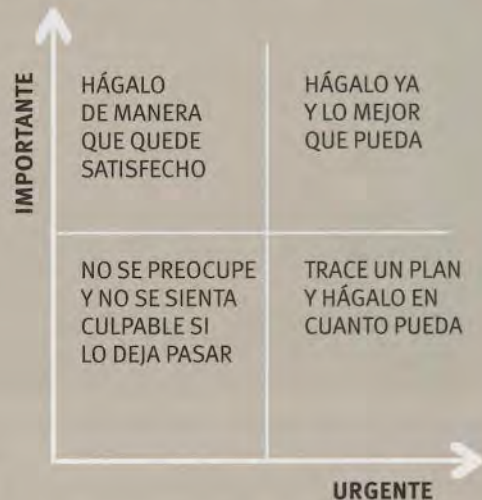


Los edificios tradicionales, en cualquier parte del mundo, se construyeron con materiales locales y con un bajo impacto medioambiental. **1. Tablillas de madera** en una casa de Nueva Inglaterra (Estados Unidos). **2. Casas de piedra** en un pueblo de Cotswold, Reino Unido. **3. Estructuras de madera** en Alsacia, Francia. **4. Casas coloniales de madera** en Filipinas.

ESTABLECER PRIORIDADES EN LA RENOVACIÓN

Renovar una casa implica la toma de muchas decisiones.

Redacte una lista con las tareas y clasifíquelas como urgentes o importantes. Distribúyalas utilizando este diagrama para comprobar cuáles son a la vez urgentes e importantes (un tejado con goteras pertenece a esta categoría). Realice esas tareas de inmediato. A continuación, aborde los arreglos importantes antes de que sean urgentes. Si los va posponiendo, invertirá más tiempo en subsanar destrozos que en trabajar siguiendo un plan.



un valor de aislamiento muy bueno, siempre y cuando sea sólido. No obstante, todos los muros de mampostería tienen vanos, y es muy difícil saber qué material hay en el interior. Aunque pudiera mejorar el rendimiento de los muros de su casa, resulta indiscutible que cambiaría el carácter del edificio. Puesto que las estancias de muchos edificios antiguos, no excesivamente grandes, tienden a ser pequeñas, no resulta viable aislar por dentro. A veces es mejor aceptar que los edificios antiguos no están pensados para ser tan cálidos que nos permitan estar en ropa interior.

Edificios verdes

Si decide adquirir una casa sostenible, creemos que las únicas limitaciones que tendrá serán su imaginación, el dinero

y los urbanistas locales. Cada uno de estos elementos puede suponer un problema, de modo que es preferible que sea consciente de ello.

A medida que los recursos de la Tierra son cada vez más escasos, resulta importante replantearnos cómo utilizamos la energía y los materiales. El impacto ambiental y, lo que es muy importante, los costes de funcionamiento pronto serán factores decisivos en el diseño de los edificios de nueva construcción.

Podemos aprender de los métodos tradicionales. ¿Tenemos que construir con materiales que han recorrido medio mundo, utilizando para ello grandes cantidades de energía? ¿O podríamos buscar materiales de producción local que nos sirvan igualmente, si no mejor? Veamos algunas ideas:

■ **Utilice maderas** de árboles de la zona, o al menos que se hayan gestionado de forma responsable.

■ **Busque materiales naturales** que no dependan de un procesado que implique un gran gasto de energía. Por ejemplo, aislamiento de lana de oveja producido en su país.

■ **Evite los conservantes para la madera** y determinadas pinturas que incluyen aditivos a base de elementos químicos tóxicos.

■ **Solicite madera duradera** que no precise decoración ni repintado cada pocos años.

■ **Piense en la posibilidad de instalar una cubierta verde** (véase cuadro página siguiente). Es aislante, atractiva y reduce la huella de carbono.

Nosotros huimos de las estadísticas, pero es obvio que aprender a construir y vivir de manera sostenible es un tema cada vez más actual. Se ha demostrado que los edificios consumen alrededor del 40 % de la energía total mundial y en torno a un 16 % de agua.

Diseñar para la eficiencia

En la nueva construcción, el coste del aislamiento extra y las estructuras de los muros necesarios para contenerlo se puede contrarrestar eliminando la necesidad de un sistema de calefacción central, por ejemplo.

No obstante, existe un cálculo más importante. También hay que tener en cuenta los costes de uso de la vivienda. Si puede elegir entre dos propiedades de dimensiones similares y una genera facturas que van a representar alrededor del 5-10 % de sus ingresos netos, y los gastos en la otra son insignificantes, ¿con cuál se quedaría? Nosotros tenemos aversión a entregar nuestro dinero, que tanto nos cuesta ganar, a las compañías de servicios, así que la respuesta es obvia.

Piense en las formas

Nos hemos acostumbrado a las casas semejantes a cajas. ¿Por qué? La razón obvia es que son fáciles de construir.



1. La primera urbanización respetuosa con el medio ambiente del Reino Unido, Beddington Zero Energy Development (BedZED). Las casas están construidas con materiales recuperados o naturales. **2. Refugios de tierra** en Nuevo México, Estados Unidos. Están construidos con tierra apisonada y neumáticos. **3. Una casa de cero carbono** en Kent (Reino Unido). No necesita combustibles fósiles. Su forma abovedada le proporciona una elevada masa térmica.

CUBIERTAS DE *SEDUM*

Las cubiertas verdes son habituales en muchos países desde hace siglos. Sus propiedades aislantes se aprovechan en los climas fríos de Escandinavia con el fin de conservar el calor, y en los países africanos para mantener frescas las construcciones.

Qué debería saber

Las cubiertas de *Sedum* son una mezcla de angiospermas suculentas enanas cultivadas sobre esteras para facilitar su instalación.

Apenas requieren mantenimiento, y conviene revisarlas al menos una vez al año en primavera, momento en que se puede añadir fertilizante. La orientación de la cubierta influirá en el crecimiento de las plantas, y si la orientación es al sur, podría necesitar un sistema de riego. Tenga en cuenta los siguientes puntos:

- El tejado existente debería ser sólido y estanco, sin canalones.

- El agua en movimiento erosionará la cubierta de *Sedum*, y la estancada matará las plantas.

- La superficie de la cubierta debe ser lisa para evitar la creación de bolsas de aire bajo la capa de *Sedum*.

- El edificio tendrá que ser lo suficientemente sólido para soportar el peso. Una cubierta de sedo puede pesar más de 40 kg/m². Es posible que necesite reforzarlo.

- La cubierta pesará mucho más después de nevar o llover, y cualquier asentamiento del edificio podría provocar la rotura de las ventanas.

- Consulte con un arquitecto.



Una cubierta de Sedum se puede instalar en una superficie plana o inclinada; en este caso, con una inclinación inferior a 25°. Necesitará disponer de acceso a la cubierta para eliminar las malas hierbas.

Sin embargo, para que un objeto tenga la superficie más pequeña (lo que minimizaría la pérdida de calor), debería ser esférico.

No estamos sugiriendo que todos tengamos que vivir en un iglú, pero las cajas no son precisamente un gran adelanto. Existen muchos arquitectos creativos. Todo es cuestión de decidir dónde está preparado para vivir.

Los materiales de que disponemos nos permiten construir cualquier forma. Algo más complicado es instalar una cocina, pero es un problema menor. Si comienza a partir de una hoja de papel en blanco, puede aproximarse a la naturaleza tanto como desee. Sin embargo, incluso si piensa en construir una vivienda eficiente desde el punto de vista energético, puede utilizar todo tipo de materiales menos populares; así, balas de paja (véanse págs. 50-51), neumáticos de vehículos o un cobertizo de tierra (véanse págs. 48-49).

A continuación puede concentrarse en el interior de la casa. Un ámbito en el que dispone de opciones ecológicas es el de la pintura.

Decoración ecológica

Las pinturas convencionales pueden liberar compuestos nocivos para la salud y para el entorno. Existe una alternativa. Las pinturas ecológicas no contienen agentes tóxicos como benceno, tolueno, formaldehído y mercurio. Están totalmente libres de compuestos orgánicos volátiles (COV), los disolventes portadores del pigmento, que se evaporan a medida que la pintura se seca. Pueden provocar dolores de cabeza y de garganta, así como irritación ocular.

Otra ventaja es que esas pinturas «respiran» y hacen que la humedad se evapore de las paredes. Combinadas con un yeso transpirable natural, pueden reducir la condensación y la excesiva humedad.



Las pinturas ecológicas utilizan pigmentos naturales para conseguir el color y disolventes naturales para portar el pigmento. Otras ecopinturas utilizan caseína, una proteína de la leche. Se comercializan en polvo; sólo hay que añadir agua y remover.

Construir un cobertizo de tierra

Los cobertizos de tierra son edificios que utilizan tierra apilada contra los muros exteriores para conseguir una masa térmica eficiente (que conserva el calor cuando hace frío y mantiene fresca la temperatura durante el verano). Se trata de una forma de construcción sostenible, basada en sistemas solares pasivos bien diseñados (véanse págs. 40-41), y que casi siempre emplea materiales renovables en la estructura del edificio.

¿Podría vivir en uno de ellos?

Vamos a empezar comentando cuáles son los problemas de vivir en un cobertizo de tierra. La pregunta más frecuente es: ¿son húmedos y fríos? Es muy comprensible. Algunos diseños subterráneos pueden ser húmedos (como un sótano). La solución consiste en instalar una capa impermeable, igual que el drenaje; la energía solar mantendrá el cobertizo caliente.

La ganancia solar pasiva puede caldear todas las estancias con la ayuda de un sistema de ventilación y recuperación de calor que recorra todo el espacio (véase pág. 44).

Tipos de construcción

En su forma más básica, un cobertizo de tierra se puede excavar en una ladera. No estamos sugiriendo que retrocedamos en el tiempo y vivamos

como los hombres de las cavernas; los métodos de construcción han evolucionado, de manera que los diseños actuales incorporan muchas formas de arquitectura moderna sostenible en un espacio cubierto de tierra. Como cualquier edificio nuevo, los cobertizos de tierra necesitan permiso de obras. Y si usted no es un constructor experimentado, necesitará ayuda.

Barco terrestre autosuficiente

Es preciso construirlo en una ladera o una pendiente orientada al sur, de manera que la parte norte de la casa quede muy bien aislada por la forma natural de la tierra, mientras que el lado sur actúe como una estupenda fuente de energía solar (o al contrario si se encuentra en el hemisferio sur). Muchos diseños son autosuficientes; es decir, independientes en cuanto a electricidad y agua.

MUROS DE NEUMÁTICOS

Con los neumáticos viejos se pueden construir sólidos muros con unas cualidades de carga estupendas. Son impermeables e ignífugos.

■ **Ponga la tierra** en paladas, de una en una, en el interior de los neumáticos. Compáctela con un mazo. Continúe añadiendo tierra, y trabaje de manera uniforme alrededor de cada neumático. Hágalo in situ.

■ **Escalone los neumáticos** como si fuesen ladrillos. Llene los huecos con tierra.

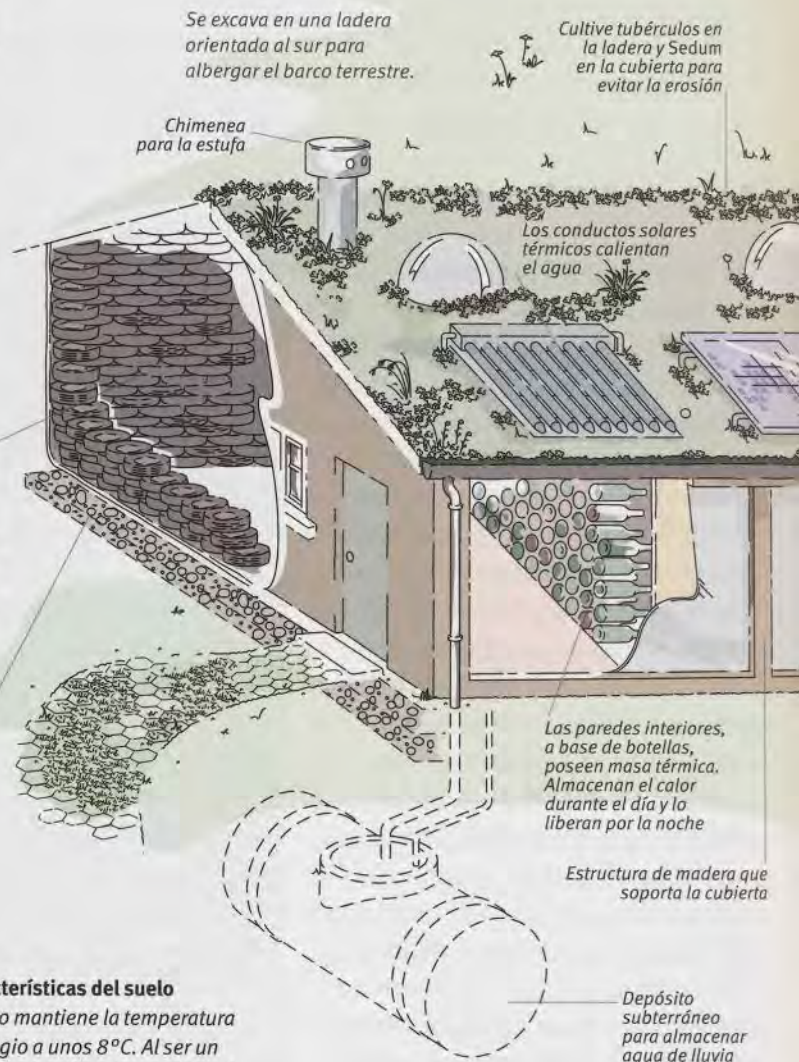


La parte principal de la estructura es de neumáticos viejos de automóvil (véase cuadro, izquierda), incluido un muro de contención para la ladera que hay detrás y la capa impermeable

Drenajes franceses con arena y grava

Aprovechar las características del suelo

La densidad del suelo mantiene la temperatura en el interior del refugio a unos 8°C. Al ser un poco baja para que resulte cómoda, necesitará calor solar pasivo. La tierra también cuenta con excelentes propiedades aislantes de los ruidos.



El «barco terrestre» (*earthship*)

En este diseño, la mayor parte del espacio habitable se encuentra bajo tierra. Hay una hilera de ventanas que ocupan un muro (véase inferior). La cubierta de tierra hace que no se pierda espacio de cultivo en el terreno: plantar en el tejado incluso puede ayudar a evitar la erosión.

Bordes de tierra (bermas)

Se apila la tierra, dejando una inclinación, contra las paredes exteriores del edificio.

No puede añadir bermas de tierra a una casa convencional. Necesita una estructura de madera o de piedra, resistente y construida a tal fin, con varias capas de suelo. Imagine una topera gigante con varias estancias. La cubierta se puede cubrir completamente

con tierra o bien aislarla con el material elegido, desde lana de oveja hasta lana de roca o aislamiento compuesto. Con este tipo de cobertizos de tierra existe menos riesgo de humedad que con los que se construyen bajo tierra, y apenas hay que cavar (con la excepción de los cimientos). Además, no tiene que limitarse a un paisaje específico.

Bajo tierra

Una casa subterránea es un gran proyecto, reservado a zonas de clima muy caluroso. Implica la excavación de una zona central abierta, llamada *atrio*, que aporte la ventilación e ilumine las estancias. A menos que el suelo sea duro, los soportes estructurales internos serán un elemento crucial de la construcción.

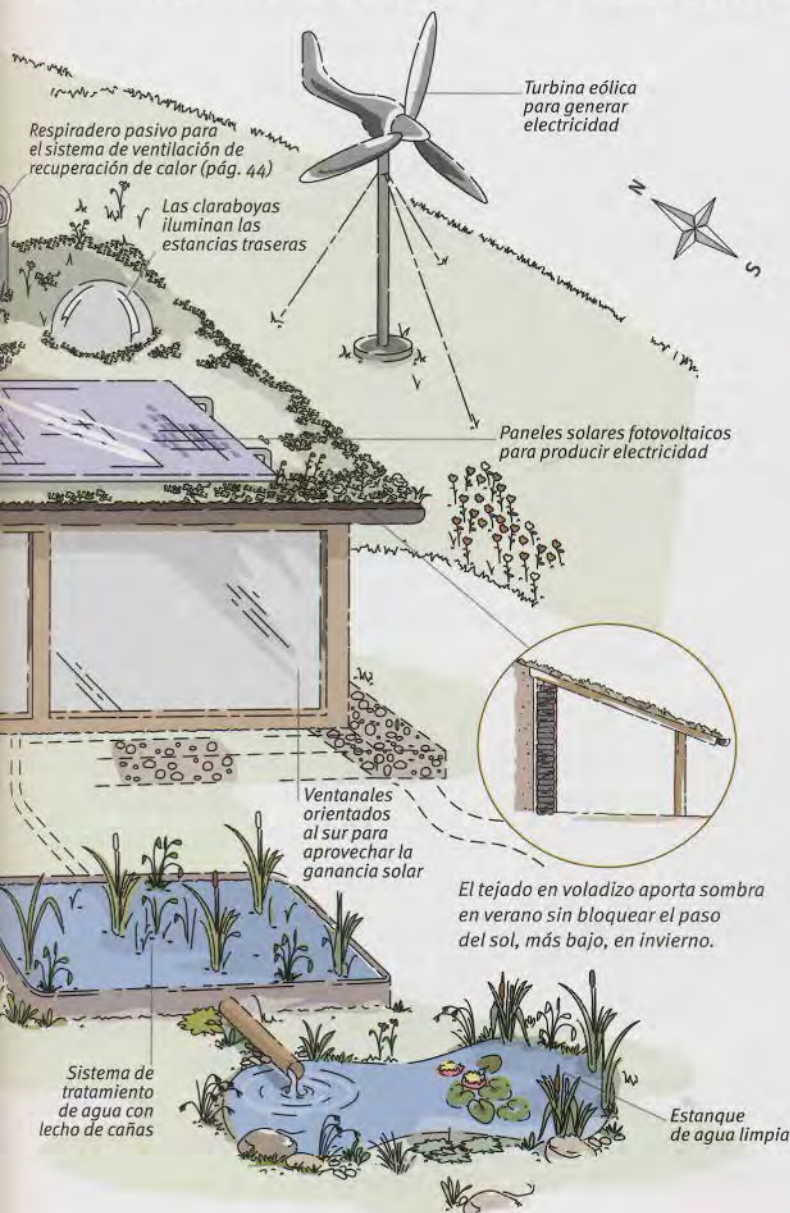
FACTORES DE DISEÑO

■ **La topografía** decidirá qué puede construir. Un barco terrestre debe contar con un declive orientado al sur.

■ **Busque el nivel de agua natural.** Si cava por debajo, no sólo tendrá problemas de humedad, sino que además podría acabar sufriendo una inundación.

■ **El suelo** alrededor del refugio debería contener mucha arena y grava para el drenaje. Resulta aconsejable instalar drenajes franceses (zanjas llenas de grava y, en algunos casos, con tuberías) para canalizar el agua y alejarla de los cimientos.

■ **Con el enorme peso** de la tierra que descansa sobre el edificio, resulta crucial que la estructura inicial sea lo suficientemente sólida.



Al trabajar con el paisaje en la construcción de un barco terrestre, se consigue una estructura que se funde cómodamente con el entorno. Además, la huella ecológica es menor.



Las bermas de tierra también pueden incorporarse en casas más familiares. Estas casas tradicionales islandesas cuentan con cimientos de piedra, estructura de madera y una cubierta de turba gruesa que aporta aislamiento. Se pueden construir en un terreno plano.

Construir con balas de paja

Las balas de paja son uno de los materiales de construcción más ecológicos que existen. Utilizarlas para edificar es una opción completamente sostenible. Poseen gran fuerza de carga, no son inflamables, tienen buenas propiedades aislantes y resultan atractivas. Además de estos beneficios, el proceso de construcción es sencillo, satisfactorio, flexible, creativo y divertido.

¿Por qué construir con paja?

Construir con balas de paja resulta positivo porque se puede crear una estructura aunque no se tenga experiencia o no se esté familiarizado con las técnicas de construcción convencionales. Las balas resultan económicas en comparación con los ladrillos y el cemento, y son ecológicamente sólidas: los edificios se pueden compostar cuando se termine su ciclo de vida, que puede superar los cien años.

Por supuesto, existen inconvenientes. Las salpicaduras de la lluvia que rebota en el suelo e incide en la base de los muros pueden provocar problemas de humedad, pero es posible evitarlos si las primeras balas de paja se colocan por encima del nivel del suelo. La humedad elevada también puede suponer un problema en

las regiones húmedas y en los lugares expuestos. En esos casos conviene instalar un revestimiento exterior de madera para proteger los muros de la lluvia impulsada por el viento y de los daños que puede provocar el agua.

Materiales

La paja se compone de los tallos muertos de cultivos de grano como el trigo, la cebada, el centeno o la avena. Las balas se encuentran con bastante facilidad en establecimientos especializados. Deben estar secas cuando las compre, y es preciso conservarlas a cubierto si se prevén lluvias. Además, deben estar bien comprimidas; debe resultarles difícil introducir los dedos por la cuerda que las mantiene sujetas. Debido a su densidad y a la carencia de aire en su interior,

las balas no son inflamables cuando forman parte de una construcción, pero no está de más tomar la precaución de conservarlas en una zona ignífuga.

Rendimiento

Las propiedades de aislamiento térmico de las balas de paja son excelentes; de hecho, son superiores a lo que la actual normativa de construcción exige. Por tanto, las balas de paja pueden convertirse en un elemento acogedor en su nueva casa o en una ampliación, al mismo tiempo que resultan eficaces.

Principios de construcción

Con las balas de paja se puede erigir cualquier cosa, desde casas de dos plantas y graneros hasta pequeñas ampliaciones. La construcción con balas de paja puede ser de dos tipos que no se excluyen.

■ **Para los muros de carga** que soportan el peso del tejado, las balas se colocan unas encima de otras como bloques de construcción. Se sujetan entre sí con madera de avellano. Las ventanas y las puertas se colocan en marcos estructurales de madera.

■ **El relleno** implica que primero se construyen los marcos de madera para los muros y el tejado con el fin de proporcionar el soporte estructural. Los espacios de los muros se rellenan a continuación con las balas de paja. La ventaja de este método es que puede almacenar las balas bajo el techo, a resguardo de la lluvia, mientras va trabajando. El relleno es la mejor opción para crear grandes espacios abiertos, como almacenes o unidades industriales, pero exige unos conocimientos sólidos de carpintería.

FACTORES DE DISEÑO

- **Intente que los muros** ocupen la longitud de varias balas enteras, sin zonas más pequeñas que la mitad de una bala (sobre todo junto a ventanas y puertas).
- **Sitúe puertas y ventanas** al menos a una bala de distancia de las esquinas de carga.
- **Evite el uso** de sujeciones metálicas en las paredes, ya que podrían favorecer la condensación del aire cálido y húmedo del interior de la casa.
- **Utilice una pintura transpirable** a base de lechada de cal o de cal para los acabados y para proteger el edificio contra los elementos.

1. Los muros de carga tienen excelente resistencia lateral para proteger del daño por viento e incluso terremotos. **2. Los marcos de madera** de la pared son caros, pero proporcionan una mayor estabilidad para las ventanas y las puertas de los muros de carga.



Estructura de una pared de balas de paja

Antes de empezar a construir con balas de paja, tiene que crear una base sólida y estable que distribuya el peso de manera uniforme sobre el terreno. La base no debe poseer la misma solidez que los cimientos en los muros de ladrillo y cemento, ya que las balas pesan en torno a un 60 % menos. Recomendamos unos cimientos autodrenantes a base de cascotes, piedras o neumáticos, materiales que se podrán reutilizar si el edificio se desmantela en un futuro.

Trabajar con balas de paja

Resulta conveniente «vestir» las balas antes de colocarlas. Tense bien las cuerdas si están sueltas y cuadre bien los extremos con un martillo de carpintero. A continuación, empuje y coloque la paja hasta que los extremos queden bien rectos. Si necesita adaptar las balas a una longitud determinada, ate nuevamente ambas mitades de una bala

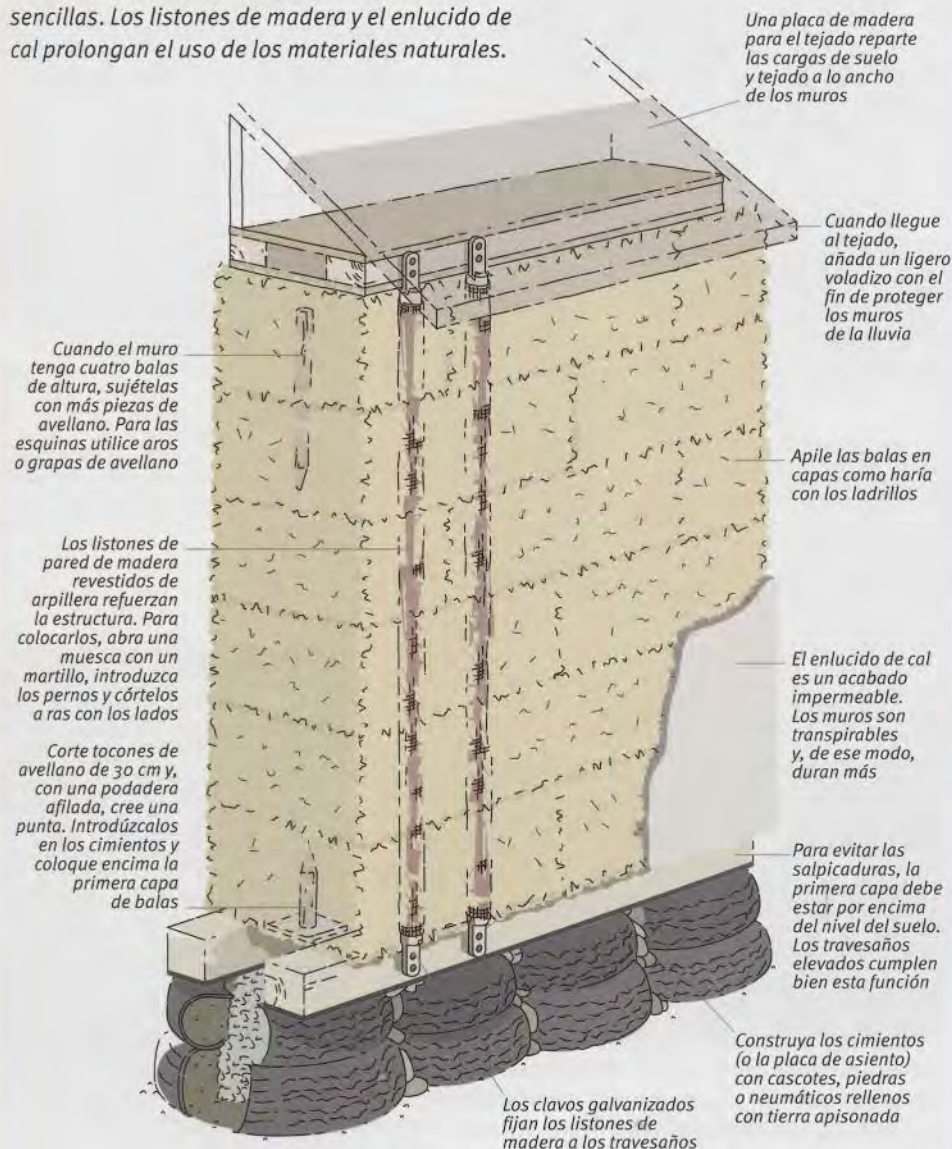
antes de cortar las cuerdas originales.

Utilice una aguja para balas, que es una aguja enorme con dos orificios en un extremo para las dos cuerdas que hay que atar. Para curvar una bala, coloque un extremo sobre un tronco y salte encima hasta que consiga la curva deseada, pero asegúrese de que la cuerda permanezca en su sitio.



Una estructura de madera con espacios ofrece el soporte perfecto.

Los muros de balas de paja son estructuras muy sencillas. Los listones de madera y el enlucido de cal prolongan el uso de los materiales naturales.



ENLUCIDO DE CAL

El enlucido de cal se compone de una parte de cal viva en polvo y tres partes de arena húmeda. Se recomienda prepararlo dos meses antes de utilizarlo. Mézclelo con una pala y protéjase con unas gafas.

■ **Antes de aplicarlo,** construya los muros y alise las posibles irregularidades.

■ **Aplique una capa fina** a mano y frote bien. Deje que se seque durante uno o dos días.

■ **Humedezca las paredes** con un rociador y aplique dos capas más, a ser posible mezcladas con paja desmenuzada. Para reparar las grietas, humedézcalas bien. Proteja la paja del sol directo, de la lluvia intensa y de las heladas hasta que se haya secado.



El enlucido de cal se puede colorear con pigmentos en polvo o pinturas.

Organizar un taller

Un taller puede permitirle ahorrar dinero. Podrá realizar muchas de las cosas que necesita en lugar de comprarlas y hacer reparaciones económicas. Además de las herramientas manuales estándar, creemos que todo pequeño granjero necesita un taladro sin cable, un esmeril angular, una colección de martillos y un equipo de soldadura. También le recomendamos que destine un lugar a la carga de las baterías de las herramientas sin cable, con zonas etiquetadas claramente con «cargada» y «cargando». Así, siempre dispondrá de una batería completamente cargada cuando la necesite.

CLAVE DEL TALLER

- 1 Recogedor y cepillo
- 2 Batas
- 3 Delantal de cuero
- 4 Toallas de papel
- 5 Selección de listones
- 6 Tomas de corriente
- 7 Kit de irrigación ocular y tiras estériles
- 8 Clavos
- 9 Botiquín de primeros auxilios
- 10 Tornillos
- 11 Bolígrafos/lápices
- 12 Ventana para disponer de luz natural
- 13 Voltímetro
- 14 Cargador de baterías
- 15 Cargadores de herramientas eléctricas
- 16 Herramientas eléctricas
- 17 Discos de corte
- 18 Gafas
- 19 Radio
- 20 Taladro de banco vertical
- 21 Banco de trabajo portátil
- 22 Cubo
- 23 Tuberías
- 24 Torno
- 25 Esmeril de banco para metales
- 26 Equipo de pintura/decoración
- 27 Piezas de los taladros
- 28 Baterías cargadas
- 29 Cajas para las herramientas manuales
- 30 Torno de banco fuerte
- 31 Compresor
- 32 Cajonera para piezas pequeñas
- 33 Máscara de soldadura
- 34 Soldador
- 35 Cepillo de alambre

Mantenga limpio el suelo del taller con un cepillo de alambre y un recogedor

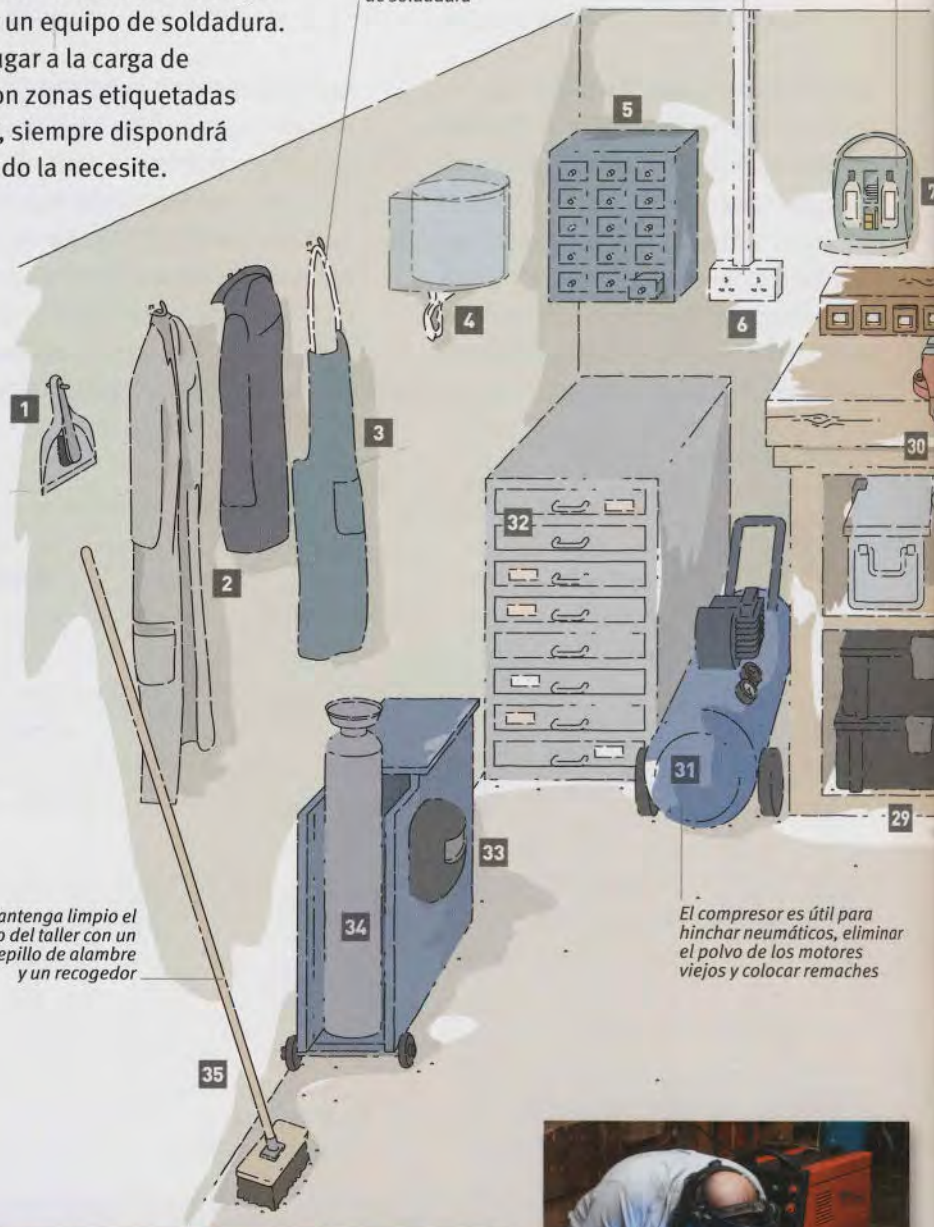


El banco de trabajo principal es el centro del taller. Nosotros intentamos mantener el nuestro lo más ordenado posible; de este modo, siempre tenemos espacio para trabajar. Conviene tener a mano bolígrafos, lápices y una cinta métrica.

Utilice un delantal de cuero para protegerse de las chispas e impedir que se queme su ropa mientras realiza trabajos de soldadura

Las tomas de corriente nunca están de más: cuantas más tenga, con mayor rapidez terminará sus trabajos

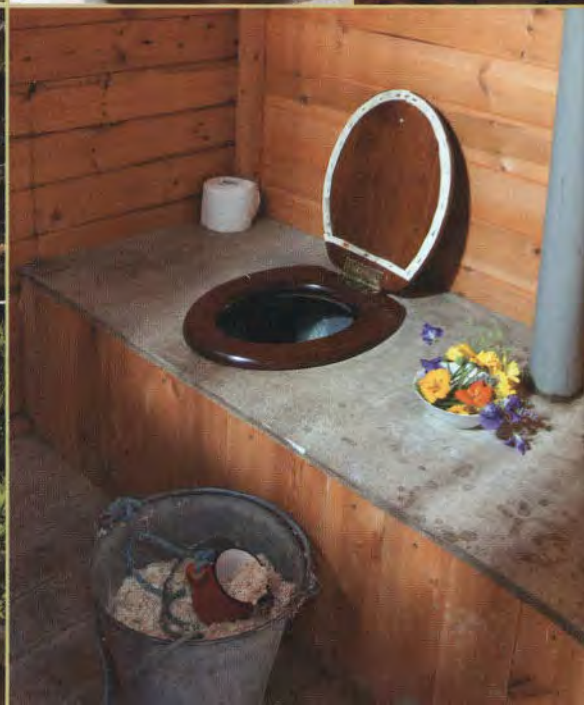
Tenga a mano un equipo de irrigación ocular para lavarse si le entra arena o polvo



El compresor es útil para hinchar neumáticos, eliminar el polvo de los motores viejos y colocar remaches



Disponer de bastante espacio libre en el suelo facilita el trabajo a cubierto.



ENERGÍA Y RESIDUOS Después de reducir la cantidad de energía que consume, ¿por qué no empezar a generar su propia energía? Cualquier inversión le ayudará a prepararse para el aumento de precios previsto para el futuro, y todo el dinero que antes destinaba a las compañías de servicios, y que tanto le cuesta ganar, será suyo para que pueda gastarlo en lo que más le apetezca. Incluso el más reacio a la tecnología descubrirá que hay algo muy positivo en el hecho de no depender de otros para obtener energía y agua, y para gestionar los residuos.



Entender la electricidad

Antes de decidir qué sistemas de energías renovables va a instalar, merece la pena repasar los conceptos básicos sobre la electricidad. Ésta es la parte técnica, ¡pero no es excusa para pasarla por alto! Lea estas páginas. Le ayudarán a entender cuáles son sus necesidades y qué opciones renovables son posibles en su terreno.

TÉRMINOS BÁSICOS

- **Amperios** El flujo de electrones que constituye una corriente eléctrica se mide en amperios.
- **Conductores** Los materiales como el metal, en el que los átomos tienen electrones unidos de manera holgada, y, por tanto, apenas existe resistencia, son buenos conductores.
- **Aislantes** Materiales como el caucho, que no conducen bien la electricidad porque sus electrones no se desplazan con facilidad.
- **Potencia** Medida de la cantidad de energía que utiliza por segundo.
- **Voltios** «Diferencia de potencial» entre dos puntos de un conductor.

Generar energía

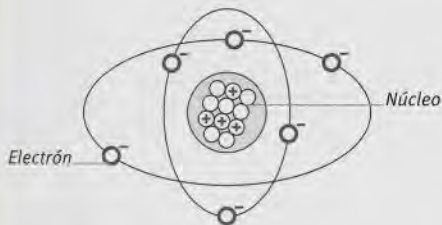
Existen dos maneras de utilizar tecnologías renovables para generar energía. Una opción consiste en generar electricidad de corriente alterna (CA) de manera mecánica, moviendo imanes sobre alambres (véase inferior): es lo que hace una turbina eólica o el eje de una rueda hidráulica. Otro método que empleamos a escala doméstica absorbe energía del sol a través de paneles solares fotovoltaicos. La energía generada se puede utilizar de inmediato: por ejemplo, para iluminar la casa o hacer funcionar una bomba. También se puede almacenar en un banco de baterías.

Almacenar energía

En una batería se produce una reacción química cuando los electrones se desplazan a través de un alambre desde una terminal a la otra, y el resultado es la electricidad de corriente continua (CC; véase inferior). Las baterías resultan especialmente útiles para los sistemas autosuficientes, ya que son bastante económicas y la energía se puede almacenar para utilizarla cuando se necesite. Si desea almacenar electricidad generada en un banco de baterías, utilice baterías auxiliares o de «ciclo profundo» (las que se emplean en las caravanas o las embarcaciones o para las vallas eléctricas).

LA ESENCIA DE LA ELECTRICIDAD

En el centro de cada átomo hay un núcleo, que se divide en partículas más pequeñas denominadas *protones* y *neutrones*. Los electrones giran alrededor del núcleo.



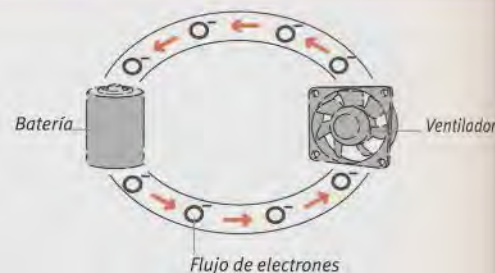
Los protones del interior del núcleo tienen carga positiva, y los electrones poseen carga negativa. Cuando se produce un equilibrio entre los dos, el átomo es neutro.

En general, los átomos cuentan con un número fijo de electrones que no se pueden alejar del átomo. Sin embargo, si se produce un exceso de electrones libres en algunos átomos (por ejemplo,

en una de las capas de sílcona de un panel solar) y un defecto de electrones de otros átomos en un punto cercano (como la capa anexa de la célula fotovoltaica), y existe una ruta entre ellos, los electrones empezarán a moverse de un punto al otro. Ese flujo de electrones se denomina *corriente*. La «diferencia potencial» entre los dos puntos se conoce como *voltaje*, y la electricidad generada se mide en voltios.

Electricidad de corriente continua (CC)

Cuando una batería se conecta a un circuito, parte del material de la batería empieza a disolverse y algunos átomos pierden electrones. Eso significa que se produce una carencia de electrones en uno de los terminales. Esa diferencia potencial pone los electrones en movimiento y hace que circule la



La corriente continua sirve para aparatos pequeños, como un hervidor de agua de 12 V o un ventilador.

corriente. La corriente que produce una batería se denomina *corriente continua*, o CC (la electricidad pasa del terminal de una batería directamente al otro terminal).

Electricidad de corriente alterna (CA)

La corriente alterna es la que proporciona la red principal. Es una gran ventaja poder producirla en casa, ya sea para venderla a la red nacional o para abastecer los circuitos eléctricos de casa.

Están diseñadas para producir menos corriente durante más tiempo. Cuando se agotan, se pueden recargar. Cuestan más o menos lo mismo que la batería de un vehículo, pero éstas no son adecuadas para la mayoría de las opciones renovables porque no se descargan por completo.

Conversiones CA/CC

Tal vez piense que una misma forma de energía podría servir para todo, pero existen buenas razones para cambiar de CA a CC y viceversa. Los rectificadores y los convertidores son aparatos que permiten esas conversiones.

■ **Los rectificadores** cambian de CA a CC. Nosotros utilizamos un rectificador para cargar una serie de baterías con la corriente alterna producida por nuestra rueda hidráulica. Después, almacenamos la energía en baterías que utilizamos por la noche, para iluminar la casa.

■ **Los convertidores** hacen lo contrario, cambian de CC a CA. Son imprescindibles

si desea continuar disfrutando de un estilo de vida propio del siglo XXI, al mismo tiempo que utiliza plenamente la tecnología verde.

En el mercado existen varios tipos de convertidores con diferencias significativas en cuanto a su calidad. Conviene saber que algunos convertidores pueden provocar parpadeos en la luz, y conocemos casos en los que han estropeado equipos electrónicos complejos, como, por ejemplo, ordenadores.

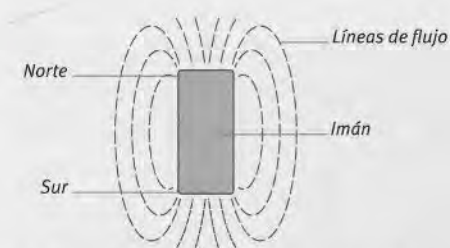
Por tanto, merece la pena invertir en la versión más cara, que en este caso también será la más útil. Se trata del convertidor de onda senoidal pura, que garantiza que la electricidad producida sea idéntica a la que distribuye la red nacional.

A la hora de elegir un convertidor, tiene que saber para qué tipo de aparatos lo va a utilizar. Pregunte al instalador y, en caso de duda, consulte los detalles con su electricista.

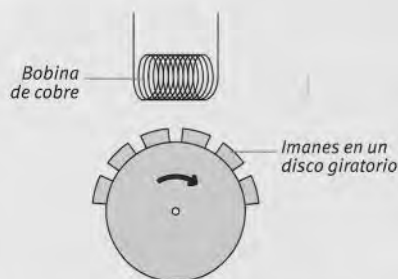
Para entender la electricidad de CA, piense en el típico esquema de un imán con líneas de flujo que unen los dos polos (véase derecha). Esas líneas de flujo ilustran la energía invisible de un imán. Ahora imagine que mueve un imán cerca de una bobina de alambre de cobre. El campo magnético que pasa a través del alambre hará que los electrones se muevan en la bobina y generen una corriente. Cuanto más potentes sean los imanes, más líneas de flujo pasarán por el cobre y más energía se generará. Puede producir más energía moviendo los imanes con mayor rapidez junto al alambre o bien acercándolos más.

Instale un conjunto de imanes en un disco giratorio y tendrá un sistema que produce CA (véase derecha). Lo único que tiene que hacer para generar electricidad es aportar energía para que los imanes giren. De ese modo podría aprovechar la energía de una

corriente de agua o la que produce la brisa que sopla sobre una colina expuesta.



Las líneas de flujo entre los extremos norte y sur de un imán son invisibles.



Los imanes que giran junto a una bobina de alambre de cobre generan corriente alterna (CA).



1. Nuestra turbina eólica conectada a la red nos permite vender a la red nacional el exceso de electricidad que generamos. **2. La energía creada** por estos paneles solares fotovoltaicos se almacena en baterías auxiliares para usos como bombear agua del manantial para accionar el dissipador térmico del invernadero.

CONEXIÓN A LA RED

Debe recurrir a un electricista cualificado con el fin de asegurarse de estar preparado para conectarse a la red nacional. Los sistemas deben contar con un modo de seguridad para que puedan desconectarse si la conexión a la red falla. Es fácil imaginar qué ocurriría si pasase corriente a la red mientras un equipo de mantenimiento trabaja para resolver un problema y tiene la red desconectada. Los sistemas de energía renovable deben estar sincronizados con la red. Si no es así, el efecto combinado produciría corriente alterna sucia.

Opciones de energías renovables

Antes de empezar a aprovechar los elementos para calentar e iluminar su casa, conviene tener en cuenta sus motivaciones, ya que determinarán qué sistemas son mejores para usted. Además, tendrá que valorar la ubicación de su terreno, porque podrían faltarle los recursos necesarios. Por último, debe decidir en qué medida desea ser autosuficiente. ¿Desea permanecer conectado a la infraestructura nacional por si acaso?

¿Por qué quiere utilizar energías renovables?

Si sólo desea reducir su impacto sobre el planeta y el dinero no supone un problema, lo único que tiene que hacer es asegurarse de que la energía que utilice para poner en marcha su tecnología de energía renovable, conocida como *energía gris* o *incorporada*, sea menor que la energía que ahorre.

No obstante, para la mayoría de nosotros, el ahorro económico tiende a ser tan importante como el ahorro ambiental. Por tanto, los sistemas que elija deben ser sólidos económicamente ahora y en el futuro, además de ayudar al planeta. Cuando haga números, tal vez le preocupe el tiempo que se tarda en recuperar la inversión, pero recuerde que ésta también le servirá para contrarrestar el aumento de los precios de la energía y la posible escasez en el futuro. Realice sus cálculos con calma.

Además, existe la ventaja de que los sistemas de energías renovables bien elegidos incrementarán el valor de su propiedad. Suponen una inversión mejor que muchas reformas en el interior de la vivienda.

¿De qué recursos dispone?

Sus oportunidades dependen de diferentes factores relacionados con su terreno. Estúdielo y hágase algunas preguntas antes de contratar a un instalador autorizado para montar un sistema caro. Por ejemplo:

- ¿Dispone de **tejados o superficies orientados al sur** donde colocar sistemas térmicos solares o paneles solares fotovoltaicos?
- ¿Recibe **sol en invierno**?
- ¿Puede **aprovechar el viento**? Para averiguarlo, tendrá que saber: ¿dónde se encuentran los vientos dominantes? ¿Cuál es la velocidad media del viento?

¿Las autoridades locales le permitirán instalar una turbina?

■ ¿Dispone de una **fuentes de agua**? En caso afirmativo, ¿hasta qué distancia tendrá que conducir el agua para que resulte útil? ¿Existe suficiente caudal/caída para aprovechar la energía del agua y convertirla en electricidad? (Véase turbinas hidráulicas, págs. 68-73). Además, tendrá que solicitar una licencia para conducir el agua.

Cuando estudie las posibilidades de su terreno, piense también en lo que le *gustaría* hacer realmente. Si siempre ha querido tener una turbina eólica o una rueda hidráulica y una o las dos se adaptan a su terreno, instale las dos. Mejor eso que adoptar la postura de un niño en una tienda de chucherías y pedirlo todo. Tiene que priorizar porque el coste final dictará lo que puede conseguir.

¿En qué medida debería ser autosuficiente?

Existen algunas ventajas importantes en el uso de la red nacional, como protección para sus proyectos de energía renovable. Tendrá algo en que apoyarse si alguno o todos sus sistemas fallan, y podrá vender el excedente de nuevo a la red. Además, permanecer conectado con el resto del país aporta cierta tranquilidad y un aire de normalidad.

Dicho esto, la conexión a la red significa que no tendrá un sistema realmente independiente.

1. La rueda hidráulica de Newhouse Farm genera suficiente electricidad para iluminar la casa. **2. La turbina conectada a la red** está situada lo más alta posible para aprovechar bien el viento.



Nuestros sistemas de energías renovables

En Newhouse Farm decidimos permanecer conectados a la red, pero sin depender de ella totalmente. Algunos sistemas están conectados y otros son autosuficientes.



Si desea liberarse y no conectarse a la red, no podrá utilizar la infraestructura que actualmente existe para la electricidad, el gas y el agua como refuerzo de sus propios sistemas. Se responsabilizará de su propia energía y del abastecimiento del agua, y aunque se trate de una perspectiva apasionante, la fiabilidad de los sistemas que instale será un elemento decisivo. Comience haciéndose una serie de preguntas: ¿Qué ocurre si...

- no sale el sol durante días/semanas?
- no hace viento durante días/semanas?
- no hace ni sol ni viento durante días/semanas?
- el caudal de agua de su fuente se reduce en verano?
- tiene que paralizar un sistema para su mantenimiento?
- algo falla en un sistema y tiene que arreglarlo?
- el agua almacenada/recogida no se repone durante un día/semana/mes?

Un sistema de almacenamiento de gran capacidad para el exceso de energía podría ser la respuesta, pero se trata de una opción muy cara teniendo en cuenta que podría utilizarlo sólo de forma ocasional. Céntrese en lo que considera esencial y prepárese para afrontar la situación si la naturaleza le deja escaso de energía temporalmente. Por ejemplo, puede pensar que utilizar la cisterna del inodoro es imprescindible, pero que los baños son un lujo. Así, si el depósito del agua de lluvia comienza a vaciarse, podrá decidir reducir los baños y utilizar exclusivamente la ducha.

Existen otros muchos ejemplos que demuestran que limitar el consumo de energía no es necesariamente un martirio. ¿Qué le parece reducir el tiempo que dedica a ver la televisión en casa cada día, o calentar el hervidor de agua en la estufa de leña en lugar de recurrir al hervidor eléctrico? También puede prescindir de la secadora.

CALCULAR EL CONSUMO DE ENERGÍA

Antes de invertir en un sistema de energía renovable, tiene que calcular cuánta energía consume para saber cuánta necesita producir. Para averiguar la cantidad de energía que utiliza un aparato, multiplique su potencia por el número de horas que está en marcha, o bien emplee un medidor de consumo. La unidad estándar de medida es el kilovatio hora (kWh).

- Un calefactor de 2 kW que funcione durante una hora consumirá 2 kWh de energía.
- Una luz de 100 w que funcione durante 5 horas consumirá 0,5 kWh.
- Un horno eléctrico de 3 kW que funcione durante 3 horas consumirá 9 kWh.

Si sus ambiciones pasan por desconectarse totalmente de la red, es importante empezar reduciendo la cantidad de energía que consume.

Paneles solares fotovoltaicos

Cada vez que el sol brilla, nos ofrece una potente fuente de energía en forma de rayos de fotones que se puede convertir al instante en corriente continua (CC) mediante células fotovoltaicas (FV). La electricidad generada sirve para todo tipo de trabajos, desde accionar bombas de agua de bajo voltaje hasta cargar un teléfono móvil. Los paneles solares son válidos para la mayoría de los tejados y suelen ser los sistemas más rentables para conectar a la red nacional.

Eficacia mejorada

En el pasado, los paneles solares se consideraban caros e ineficaces, pero los avances tecnológicos han aumentado su eficiencia hasta un 80 % y han reducido el precio del kilovatio. La mayor eficacia implica que una pequeña zona del tejado puede proporcionar suficiente energía para una casa media.

La vida de un sistema solar fotovoltaico es muy larga, ya que no existen partes móviles para convertir la energía solar en electricidad y el cristal se limpia por sí solo. Nuestro sistema nos garantiza al menos un 80 % del pico de 3 kW (véase derecha) durante 25 años. Algunos de los primeros paneles que se instalaron continúan

produciendo electricidad después de usarlos 40 años.

Cómo funcionan los paneles solares

Cada panel solar es un entramado de capas de células a base de silicona. Cuando los fotones del sol inciden en una capa de silicona que cuenta con electrones exteriores libres alrededor de los átomos, esos electrones se trasladan hacia la capa inferior, que contiene átomos sin electrones. El flujo resultante provoca una pequeña corriente, pero, puesto que hay muchas células unidas, todo el panel produce un voltaje útil de electricidad de corriente continua. Esta corriente se puede cambiar a alterna

mediante un convertidor si el panel está conectado a la red (véase pág. 61), o se conserva como corriente continua si va a ir directamente a una batería.

Potencial de energía

A grandes rasgos, una instalación de paneles solares orientados al sur con un pico de capacidad de 3 kW produciría suficiente energía a lo largo del año para satisfacer la demanda de 3.300 kW de una vivienda media.

Los sistemas solares van acompañados de la especificación de que poseen un «pico de potencial de energía» porque dependen de la cantidad de sol que incida en los paneles. Los sistemas continúan



COMPROBACIONES

- ¿Cuánta **electricidad** utiliza en casa? ¿Puede reducir el consumo?
- ¿Tiene un **tejado orientado al sur**?
- ¿Su tejado recibe **sol en invierno**?
- Si desea instalar paneles en el tejado de su casa, ¿ha consultado con las **autoridades locales** si necesita permisos?
- ¿En su zona existen **ayudas** para la instalación?
- El tamaño importa: ¿de **cuánto espacio** dispone para los paneles?
- ¿Cuál es el **pico de producción** en kW del sistema presupuestado?
- ¿En cuánto tiempo calcula que recuperará la **inversión**?
- ¿Ha pensado en un **sistema combinado** para que una pequeña parte de la energía sea autónoma?

1. Paneles solares fotovoltaicos en nuestro granero.
2. Los paneles ajustables instalados en el suelo permiten seguir la trayectoria del sol durante el día.
3. Un pequeño panel acciona el ventilador del disipador térmico del invernadero.

produciendo energía los días nublados, aunque menos que en los días soleados. No obstante, también conviene mencionar que el microclima de la zona donde resida es clave para tomar decisiones sobre el potencial de energía. Al fin y al cabo, un panel solar podría no ser la opción adecuada si vive en un valle sombrío.

Sistemas autónomos

Los paneles solares fotovoltaicos son muy útiles para cargar baterías y para los sistemas autónomos alejados de una toma de corriente, como una bomba para un sistema de riego. En el caso de un sistema autónomo, es importante asegurarse de que el panel solar proporcione suficiente energía para cualquier uso que se le desee dar. Si utiliza una bomba durante dos horas al día, calcule cuánta energía empleará (véase derecha) e instale suficientes paneles para obtenerla. Siempre que sus paneles sean del tamaño adecuado y cuente con suficientes baterías,

no debería faltarle energía para hacer funcionar la bomba, excepto en raras ocasiones, porque para esas situaciones tendrá acumulada la cantidad suficiente.

Nosotros utilizamos paneles fotovoltaicos con el fin de accionar la bomba que tenemos cerca de un manantial para obtener agua para la granja. Como no podíamos quedarnos sin agua simplemente porque no hace sol, optamos por un sistema dual eólico-solar, además de las baterías. La turbina eólica actúa como refuerzo cuando hace menos sol, y, en verano, los paneles solares rinden al máximo.

En ocasiones (sorprendentemente frecuentes), la naturaleza nos proporciona tanta energía que las baterías se llenan y existe el riesgo de que se estropeen si continúan cargándose. Para solucionarlo, hemos conectado un controlador de carga al panel solar. Controla el voltaje de la batería; cuando está llena, el controlador desconecta los paneles de la batería.

CALCULAR CUÁNTAS BATERÍAS NECESITA

La cantidad de energía que una batería puede proporcionar se especifica en amperios hora (Ah). Así, una batería de 12 voltios y 100 Ah puede producir, teóricamente, 1 amperio durante 100 h o 100 amperios durante 1 h. Si se multiplican los voltios y los amperios, se obtiene la potencia (vatios) que producirá la energía. Para la batería del ejemplo, es posible tener:

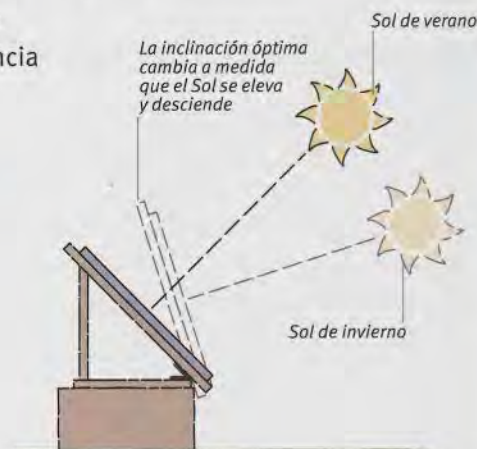
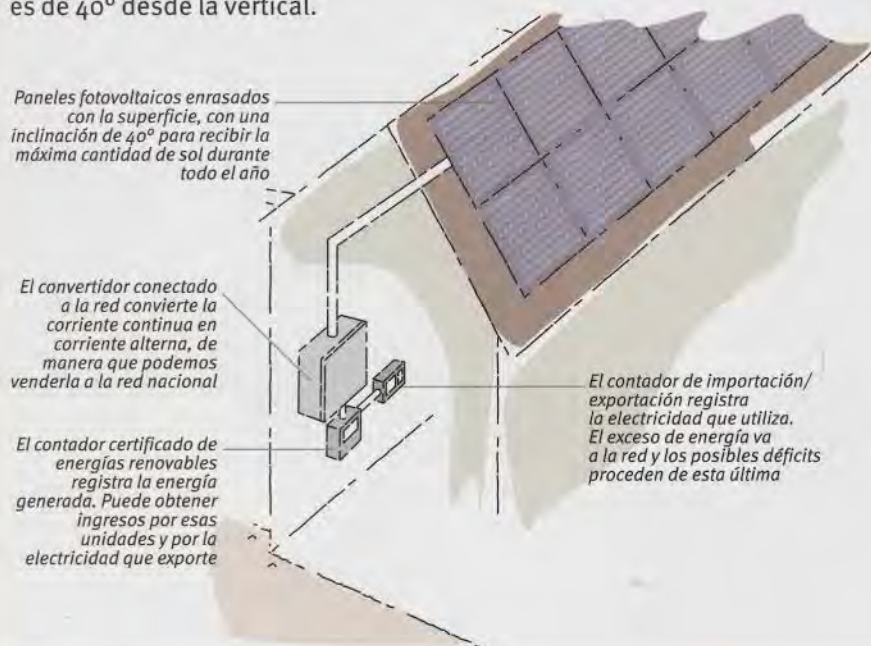
■ 12 voltios x 1 amperio = 12 vatios por 100 horas o

■ 12 voltios x 100 amperios = 1.200 vatios por 1 hora.

Veamos la realidad. Estos números no tienen sentido porque no puede obtener más del 80 % de capacidad de su batería. Además, las baterías auxiliares no pueden producir cantidades de corriente. No debería aspirar a más de 10-15 amperios (un aparato de unos 120-180 vatios). La bomba de nuestro manantial necesita 60 vatios, de manera que dividimos 60 vatios entre 12 voltios, y el resultado es 5 amperios. Como utilizamos la bomba dos horas al día, una batería completamente cargada dura unos ocho días.

Elementos importantes de un sistema fotovoltaico

La posición de los paneles es importante respecto a la cantidad de energía que puede obtener. La orientación al sur es ideal, y, puesto que el ángulo de incidencia del sol varía según la estación y el momento del día, la inclinación óptima es de 40° desde la vertical.



Ajustar la inclinación La inclinación óptima es el ángulo desde la vertical en que conviene colocar los paneles fotovoltaicos para recibir la luz en el mediodía solar. Esa inclinación cambia según la estación y su lugar de residencia. Aquí, en Cornualles, la inclinación óptima en junio es de 64°, pero en diciembre es de sólo 16°, y ajustamos el panel terrestre en función de la incidencia solar. Los sistemas de suelo y de barra le permiten ajustar los paneles, aunque son difíciles de instalar.

Sistemas solares térmicos

La producción térmica solar es uno de los medios más sencillos de aprovechar la energía del sol. Funciona mediante la transferencia directa de energía. No se genera electricidad, lo que significa que no hay que preocuparse por ella. Los sistemas solares térmicos dependen únicamente de la energía del sol para calentar agua. Proporcionan agua caliente de forma limpia, sin contaminación... siempre que brille el sol.

Cómo funcionan

Las unidades solares térmicas, o colectores solares, son el tipo de energía solar más utilizada. En su forma más sencilla, una unidad comprende una placa negra que absorbe el calor, unida a una serie de tuberías por las que pasa el agua. Se sitúa en una caja aislada con una cubierta de cristal para proteger la unidad de los vientos fríos. La luz del sol atraviesa el cristal y calienta la placa, y el calor resultante se transfiere al agua que fluye por las tuberías y que se bombea, a su vez, al punto donde se vaya a utilizar.

Elementos básicos

■ **El colector solar** Es la parte clave del sistema, ya que capta la energía solar. Existen varios tipos con diferentes precios y eficacias: desde un sistema

de plástico (el más económico y menos eficaz), pasando por uno de cobre, hasta tuberías de calor en el interior de conductos de vacío (el mejor sistema, y casi siempre el más caro). Los conductos de vacío son tubos de cristal de doble pared con un vacío entre las capas para evitar que el calor se pierda. Cuentan con aletas de cobre pintadas de negro, sujetas a una tubería de calor interior que transfiere el calor a un colector, o «empalme», por donde fluye el agua fría y se calienta al instante. Mientras decide qué tipo de colector solar desea comprar, recuerde, que en este contexto, el tamaño realmente importa, ya que la idea es captar la máxima cantidad posible de energía solar.

■ **Depósito solar de agua caliente** Suele tener doble aislamiento, de manera que, cuando calienta agua, todavía

sigue caliente y disponible para una ducha la mañana siguiente. En la parte superior del depósito hay un sensor que permite comprobar la temperatura del agua.

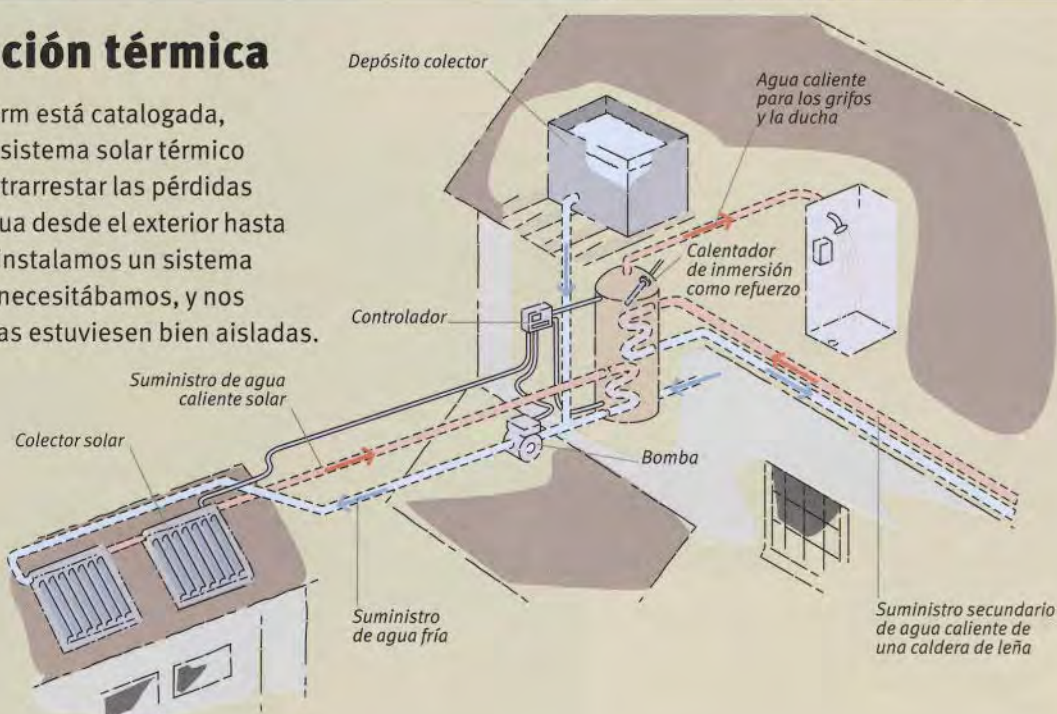
■ **Suministro solar de agua** Se sitúa en la parte inferior del depósito, de manera que, cuando hace sol, se obtiene abundante agua caliente a coste cero. Sin embargo, cuando hay que pagar para calentar el agua (por ejemplo, con un hervidor), sólo se calienta la parte superior en lugar de calentar todo el depósito.

■ **El controlador** Es el cerebro del equipo. Si el colector está más caliente que el depósito, acciona la bomba para que circule el agua caliente hasta que todo el depósito se haya calentado. Si el colector está frío, apaga la bomba.

Nuestra instalación térmica

Nuestra casa de Newhouse Farm está catalogada, lo que nos obligó a instalar el sistema solar térmico en un edificio anexo. Para contrarrestar las pérdidas por tener que transportar el agua desde el exterior hasta el depósito de agua caliente, instalamos un sistema más grande del que en teoría necesitábamos, y nos aseguramos de que las tuberías estuviesen bien aisladas.

Eficiencia del sistema Nuestro sistema alcanza un promedio equivalente a tener encendido un calentador eléctrico de inmersión durante 3-4 horas al día en verano y unos 30 minutos diarios en invierno. Fue toda una revelación descubrir que obteníamos suficiente energía solar para calentar un poco el agua, incluso en pleno invierno.



COMPROBACIONES

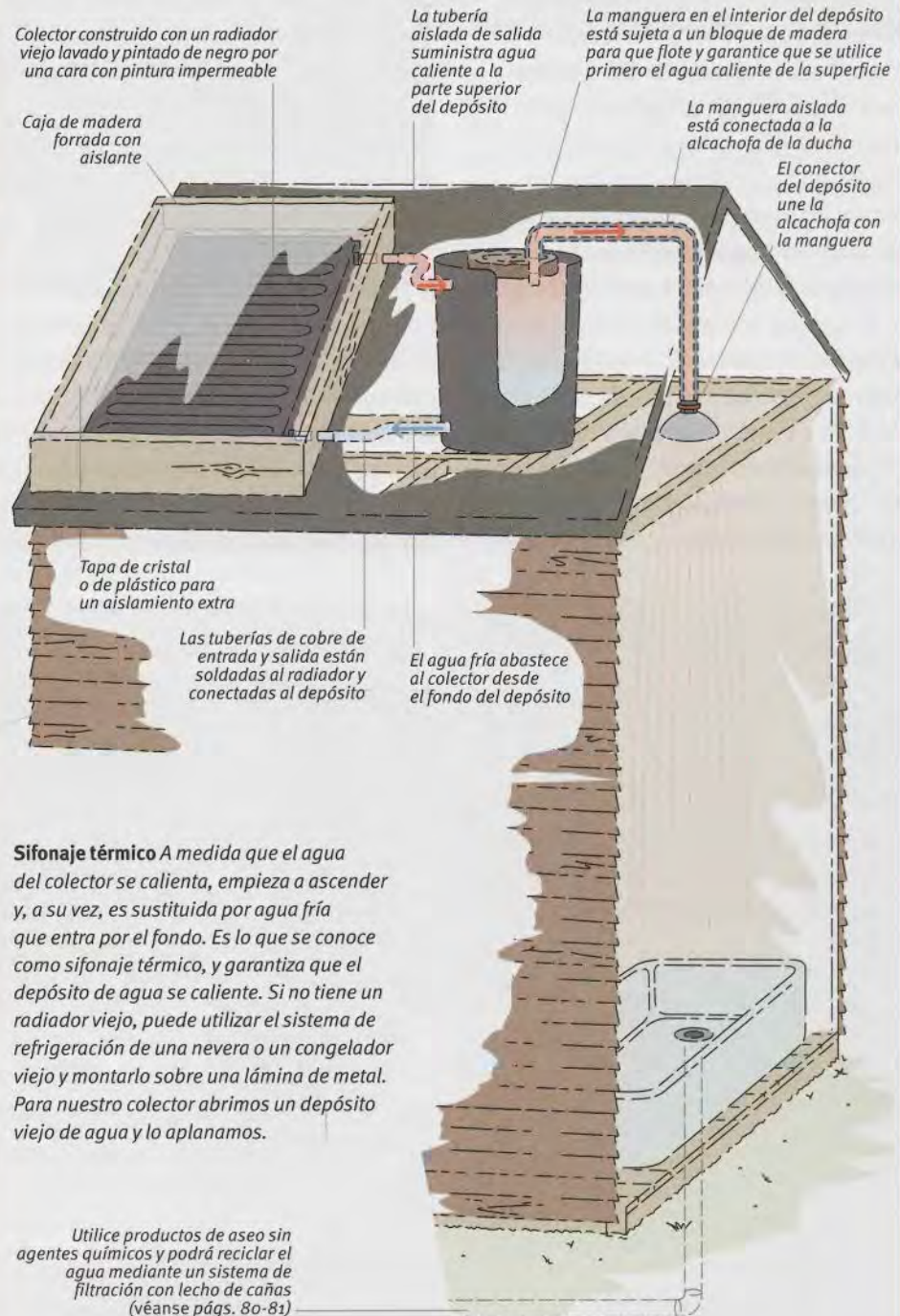
- ¿Cuánto paga por el agua caliente?
- ¿Dispone de un tejado o un cobertizo **orientado al sur**?
- Si vive en una **zona protegida** o en un edificio catalogado, debe asegurarse primero de obtener los permisos correspondientes.
- Si no le conceden los permisos, otra opción sería un **sistema instalado en el suelo**.
- ¿En su municipio existen ayudas para la instalación?
- ¿Ha estudiado diferentes opciones de fabricantes y ha comprobado cuáles su rendimiento por metro cuadrado en kilovatios por hora? Compare los datos con los de otras empresas para encontrar un sistema eficiente al mejor precio.



1. Las duchas solares de camping son recipientes de plástico negro que se llenan de agua y se dejan al sol. Se calientan en un par de horas. **2. Nuestros colectores solares** se componen de conductos de vacío con tuberías de calor conectadas al colector superior, a través del cual fluye el agua y se calienta.

Construya su propia ducha solar

Puede construir su propia ducha solar de jardín casi sin gastar nada utilizando un radiador reciclado, un cubo de basura grande de plástico negro y diversos materiales sobrantes. Una ubicación ideal para la ducha sería una dependencia anexa en desuso o un cobertizo grande de jardín con un tejado orientado al sur para instalar el colector de manera que reciba la máxima cantidad posible de sol. Cuando esté listo para empezar a utilizar la ducha, llene el depósito con suficiente agua, de manera que supere el nivel de la tubería superior del colector. Espere a que se caliente. Vacíe el depósito después de cada uso para evitar que el agua se convierta en una fuente de bacterias y rellénelo.



Aprovechar la energía eólica

La energía eólica procede de la acción del sol, que calienta la tierra y provoca patrones climáticos. Una turbina eólica utiliza el viento para crear electricidad: el viento hace girar las aspas, que, a su vez, hacen girar una serie de imanes junto a bobinas de cobre, de manera que se genera electricidad.

El viento en su terreno

En Newhouse Farm aprovechamos la energía gratuita de los vientos procedentes del Atlántico. Para ello, utilizamos una turbina conectada a la red que proporciona electricidad para la casa y otra turbina autónoma que nos sirve para cargar las baterías con las que accionamos una bomba para el manantial. El término *autónoma* simplemente significa que esa turbina no está conectada a la red de electricidad.

La turbina autónoma funciona con un panel solar fotovoltaico (véanse págs. 60-61) como parte de un sistema dual. Este dato subraya lo primero que hay que tener en cuenta a la hora de optar por una solución de energía eólica: el viento no se considera una «energía

constante», ya que no siempre sopla. Así, la energía eólica tiene que formar parte de una combinación de métodos. De lo contrario, tendrá que almacenar la energía en baterías (véanse págs. 56-57) para aquellas ocasiones en que el viento sea mínimo o inexistente.

Existen otros dos datos importantes sobre el viento que debería conocer si está considerando la posibilidad de instalar una turbina eólica:

■ La velocidad del viento importa...

y mucho. La energía que puede obtener de una turbina eólica es proporcional al cubo de la velocidad del viento (es decir, $\text{velocidad} \times \text{velocidad} \times \text{velocidad}$). Puede informarse sobre las velocidades medias del viento en su zona buscando en la red. Con las cifras en la mano, compruebe si

merece la pena instalar una turbina eólica. Aunque no reciba mucho viento, con el tipo adecuado de turbina es posible generar electricidad.

■ Las turbulencias de los vientos

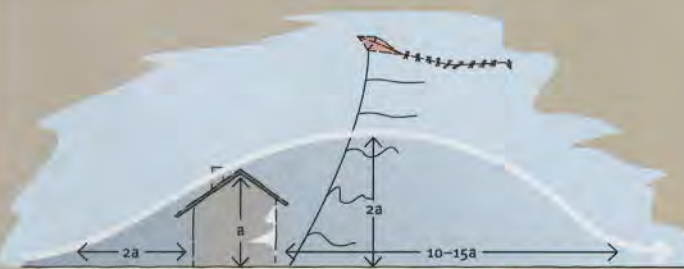
locales son otro factor crucial. La clave de una buena producción de la turbina es que el viento sea constante (lo que se conoce como *viento laminar*), sin turbulencias (véase cuadro inferior). Una turbina eólica nunca será eficiente con vientos turbulentos, ya que intentará cambiar de dirección constantemente. Además, la velocidad del rotor fluctúa, lo que reduce la producción de energía de la turbina e incrementa su desgaste.

Con un poco de preparación estará en disposición de tomar la decisión crucial: dónde situar la turbina. Si lo hace bien,

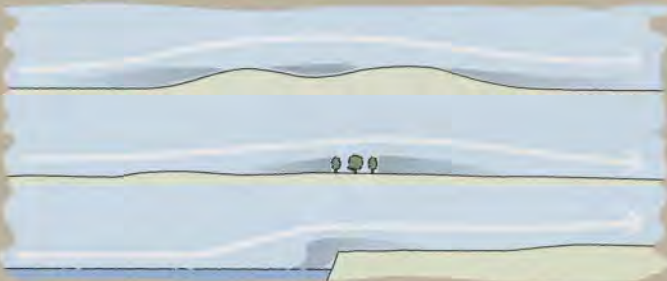
AFRONTAR LAS TURBULENCIAS

Las turbulencias están provocadas por obstáculos en el suelo o cerca de él. El viento pasa de ser un flujo uniforme procedente de una dirección a formar espirales. Éstas provocan cambios bruscos de velocidad y dirección, algo nada recomendable para una turbina eólica (véase inferior, izquierda). El resultado es que una turbina en una zona costera probablemente conseguirá un «viento de mejor calidad» en comparación con una situada en el centro de

una ciudad, donde existen muchos más obstáculos que provocan turbulencias. No obstante, las variaciones locales en cuanto a fuerza y calidad laminar del viento pueden ser enormes, incluso en el campo. La ilustración inferior (derecha) muestra cómo pueden influir los obstáculos en las turbulencias. Como norma general, para evitar las turbulencias, conviene que la turbina sea entre 6 y 9 m más alta que cualquier obstáculo presente a 100 m.



Las turbulencias provocadas por un obstáculo empiezan duplicando su altura antes de alcanzar el obstáculo y continúan durante 10-15 veces la altura después del obstáculo, al que duplican en altura.



Las zonas grises muestran dónde se crean las turbulencias cuando el viento sopla sobre las colinas (grandes zonas de turbulencias) y sobre un acantilado, donde las turbulencias son relativamente breves.



1. La turbina autónoma almacena la energía en una batería. **2. Nuestras dos turbinas** están situadas en lados opuestos de un pequeño valle para aprovechar al máximo la potencia del viento. **3. La turbina conectada a la red** se encuentra sobre una torre resistente con soportes de acero para que no se mueva los días especialmente ventosos.

siempre que sople el viento se frotará las manos de alegría por la energía gratuita que obtendrá. De lo contrario, no sólo conseguirá unos resultados decepcionantes, sino que también perderá mucho tiempo, dinero y esfuerzo.

Guía de compra

No hace demasiado tiempo, las turbinas eólicas comerciales eran muy caras, y si se quería obtener mucha energía para recuperar la inversión, la única manera de hacerlo era construirla uno mismo.

La creciente preocupación por el medio ambiente, el abaratamiento de las importaciones y el aumento de la competitividad han creado un mercado enorme para los productos relacionados con la generación eólica. Esto significa que resulta mucho más económico que antes adquirir un sistema listo para su uso e instalarlo. Por otro lado, construir una turbina uno mismo aporta gran satisfacción y diversión. Verá que resulta relativamente fácil encontrar todos los componentes de la turbina.

Con una búsqueda rápida en la red encontrará la mayoría de las turbinas disponibles en el mercado. Como éste cambia constantemente, para realizar

una buena compra conviene consultar la información de los fabricantes, sobre todo la relacionada con la potencia nominal. Los fabricantes indican diferentes producciones de energía basadas en distintas velocidades del viento, lo que dificulta la comparación. Por ejemplo, una turbina que produce 500 w a 8 m por segundo casi equivale a otra cuyo fabricante indica 1.900 w a 12,5 m por segundo.

Lo mejor es preguntar por las curvas de potencia basándose en el uso que tendrá la turbina. Las curvas de potencia muestran la energía producida por la turbina con diferentes velocidades del viento.

Sistemas domésticos

Son sistemas instalados en un lado del tejado de casa. Para las personas que viven en ciudades y zonas suburbanas, es prácticamente la única opción. Es posible obtener un rendimiento razonable con uno de estos sistemas. No es la opción que nosotros elegiríamos, y debe tener en cuenta algunos aspectos relacionados con las instalaciones en tejados:

■ **Las turbulencias** pueden tener un efecto negativo. Imagínese una turbulencia alrededor de un obstáculo

enorme como una casa: una turbina instalada en el tejado se encuentra en esa zona de turbulencias.

■ **Las turbinas eólicas provocan ruidos.** Si la turbina se instala directamente encima de su casa, el ruido podría ser notable y convertirse en una fuente de molestias no sólo para usted, sino también para sus vecinos.

COMPROBACIONES

- ¿Entiende cómo **sopla el viento** en su terreno?
- ¿Ha averiguado la **velocidad del viento** en su zona?
- ¿Ha identificado los **rasgos topográficos** que forman obstáculos y provocan turbulencias? ¿Ha pensado en la manera de sortearlas?
- ¿Ha consultado si necesita **permisos**? Todas las turbinas eólicas requieren un permiso, y conviene investigar los siguientes factores antes de recibirlo: proximidad a líneas de alta tensión, aeropuertos, carreteras y vías férreas; parpadeo de sombras; ruido; interferencias electromagnéticas; ubicación y paisaje; ecología, arqueología y edificios catalogados; molestias durante el montaje.

Componentes de una turbina eólica

Si quiere aprovechar el viento, necesitará todas las piezas que se indican en estas páginas. Si piensa construir su propia turbina, la mayoría de las piezas se pueden comprar en la red a precios muy razonables. De este modo puede adecuar la turbina a sus propias necesidades (por ejemplo, si no hace mucho viento en la zona donde reside necesitará aspas más grandes).

Aspas

Un tipo muy inteligente llamado Betz calculó que incluso con el aspa mejor diseñada del mundo sólo se puede aprovechar el 50 % de la energía del viento. Por tanto, si sólo es posible aprovechar parte de la energía, es importante contar con unas buenas aspas y lo más grandes posible.

Diseñar aspas resulta un poco complicado. Existen diferentes opciones: las aspas más económicas tienen un ángulo constante de ataque y anchura (como una tabla), mientras que las complejas varían en anchura y parecen retorcidas. Cuanto mejor sea el aspa, más eficiente será la turbina. Además, hará menos ruido (especialmente con vientos intensos) y las aspas comenzarán a girar con más facilidad.

Generador eléctrico

Tal vez no tenga esa impresión cuando observe una turbina, pero las aspas giran con relativa lentitud, a sólo 200 rpm. Por eso, sólo se puede utilizar un tipo de generador eléctrico: un alternador de imán permanente (PMA), que empieza a generar energía útil a 50 rpm y puede ofrecer una eficacia del 90 %. Algunos puntos que deben tenerse en cuenta:

■ Compre un alternador multifase.

Produce energía continua, con lo que se reduce el «engatillado». Un exceso de engatillado puede dificultar la puesta en marcha de las aspas.

■ **Eficacia.** Compruebe las curvas de potencia de los PMA que esté barajando.

■ **Rectificadores.** Si desea utilizar la turbina para cargar baterías, tendrá que cambiar de CA a CC (véase cuadro, página siguiente). Algunos fabricantes de PMA y de turbinas eólicas incluyen rectificadores en sus productos, pero en otros casos tiene que comprarlos aparte o construirse el suyo, con lo que se incrementa el coste.

Protección contra las altas velocidades

Resulta esencial que todas las turbinas eólicas cuenten con un dispositivo de desconexión de emergencia para evitar desperfectos en caso de vientos muy intensos. Si una turbina gira en exceso, ya sea por el viento o por un fallo en su funcionamiento, existe el riesgo de que se dañen las partes mecánicas. Si se rompe un aspa, puede salir disparada y herir a alguien.

Sistemas de frenado

Este término hace referencia al sistema que hace girar el rotor de la turbina en la dirección contraria al viento, en horizontal o en vertical, para evitar daños. El frenado no sólo protege la turbina del exceso de velocidad, sino que también reduce el exceso de carga en la torre y sus soportes. Consulte estos diseños:

■ Inclínación variable de las aspas.

Conforman el mejor sistema, pero también el más complejo. Las aspas ajustan automáticamente la inclinación.

■ **Plegado de cola.** La turbina y la cola se instalan a un lado del tubo de viraje y la cola se abisagra al cuerpo de la turbina.

■ Plegado de inclinación trasera.

La turbina está abisagrada de manera que pueda inclinarse hacia atrás.

■ **Flexión de las aspas.** Las aspas se doblan hacia atrás y giran cuando hace mucho viento.



Las partes de una turbina eólica no son muy numerosas, pero existen varias opciones para las aspas, el convertidor y el generador. Plegado de cola (1), aspas flexibles (2), aspas económicas y ruidosas como tablas (3), aspas bien diseñadas y eficaces (4), generadores eléctricos (5), generador eléctrico con aspas integradas (6), convertidor de onda sinoidal pura (7), controlador de carga (8), convertidor semisinoidal económico (9), interruptor de cambio (10) y controlador de fabricación casera (11).

Sistemas de desconexión

Se pueden desconectar manualmente para poder limpiar la turbina o protegerla del tiempo.

■ **Desconexión eléctrica.** Es el método de desconexión más frecuente. Una ventaja del PMA es que si se reduce la producción de CA, al PMA le cuesta mucho girar y detiene las aspas.

Se instala un interruptor de cambio para evitar que el PMA sufra daños.

■ **Desconexión mecánica.** Obliga a la turbina a desviarse del viento o aplica un freno para que las aspas dejen de girar.

Torre

Existen dos tipos principales de torre para instalar turbinas eólicas:

■ **Una torre de mástil tensada** se puede instalar en el suelo y posteriormente erigirse en posición vertical. Ofrece la ventaja de que se puede volver a bajar para su mantenimiento. Sin embargo, este tipo de torre necesita cables de

soporte y, por tanto, ocupa más espacio.

■ **Una torre tubular o fija** se instala *in situ*, generalmente con una grúa, y después se monta la turbina. Este tipo de torre puede ser autónoma y apenas genera problemas. Para su mantenimiento, sin embargo, es preciso subir a la torre o desmontarla.

Con independencia del sistema que elija, es imprescindible que sea muy resistente. Una tubería de acero de 2,5 cm puede parecer fuerte si sólo tiene 1 m instalado, pero es muy fácil doblar 10 m de tubería de acero. Algunas personas recomiendan que invierta al menos tanto en la torre como en la turbina, y nosotros estamos bastante de acuerdo.

Instalación eléctrica

Existen dos sistemas eléctricos que se aplican a las instalaciones de aerogeneración.

■ **Sistemas conectados directamente a la red.** Suelen ser una opción en el caso

de las turbinas de mayor tamaño. Existen dos componentes principales: la turbina y un convertidor conectado a la red. Estos sistemas se mantienen conectados a la red del mismo modo que los sistemas solares fotovoltaicos (véase pág. 61).

■ **Almacenamiento en baterías.** La electricidad producida por la turbina se almacena en baterías. Si es preciso, se puede convertir a CA de 240 V para poner en marcha la red principal. La ventaja del almacenamiento en baterías es que la electricidad se puede conservar para utilizarla posteriormente, aunque el viento deje de soplar. La mayoría de las instalaciones utilizan baterías de ácido/plomo, razón por la que el voltaje de la mayoría de sistemas es en múltiplos de 12 V. Las baterías de las carretillas elevadoras y de los submarinos también son adecuadas. Si piensa almacenar energía en baterías, tendrá que asegurarse de que el banco de baterías esté cerca de la turbina.

INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO EN BATERÍAS

Las turbinas suelen estar optimizadas para coincidir con el voltaje del banco de baterías que utilice (por ejemplo, de 12 o 24 V). La turbina suele producir electricidad CA, que debe convertirse antes de emplearla para cargar baterías. Las baterías de ácido/plomo siempre «mantienen» el voltaje generado por la turbina hasta que están completamente cargadas. Si el voltaje aumenta de forma

espectacular, las baterías podrían «hervir» y estropearse (además del peligro de explosión que representa). Para evitar que esto ocurra, utilice un controlador de carga y una carga secundaria. Los elementos térmicos son las mejores cargas secundarias. No emplee bombillas o motores, ya que consumen mucha energía al principio, lo que podría dañar el controlador de carga.

Elementos del almacenamiento en baterías

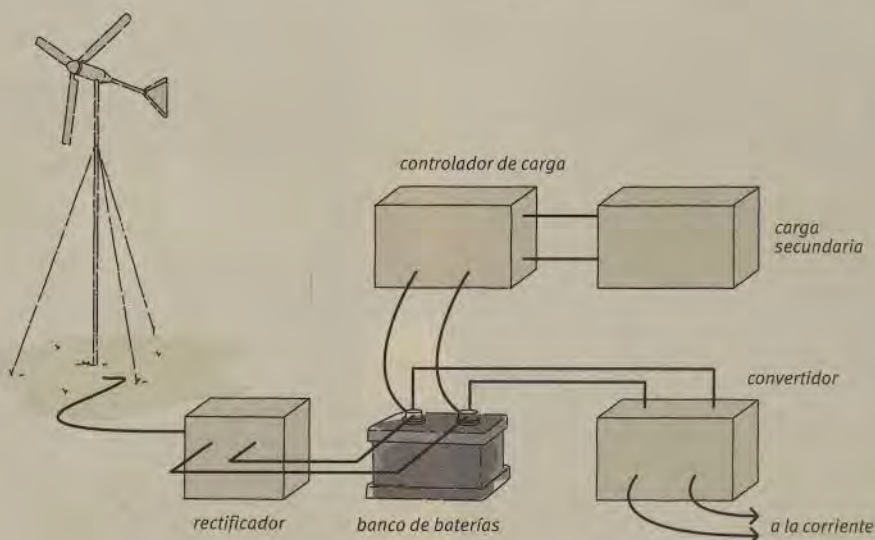
■ **El rectificador** transforma la electricidad de CA en CC, que se puede utilizar para cargar las baterías.

■ **El banco de baterías** almacena la electricidad generada por la turbina.

■ **El controlador de carga** controla el estado de carga de las baterías. Cuando están llenas, desvía la electricidad entrante a una carga secundaria.

■ **La carga secundaria** recibe el exceso de electricidad y debe aceptar la máxima cantidad de energía de la turbina.

■ **El convertidor** transforma la energía de CC de las baterías en CA, y es necesario si desea utilizar la corriente principal, que funciona a 240 V.



Aprovechar la energía hidráulica

Cualquiera que haya transportado agua en regaderas para sus cultivos sabe que son pesadas, lo que se convierte en una suerte y una maldición al mismo tiempo. Cuando el agua fluye montaña abajo, tiene mucha energía que se puede aprovechar, pero transportarla hasta un lugar adecuado, como un depósito, requiere bastante esfuerzo, así como energía adicional, que tenemos que aportar nosotros.

Energía hidráulica

La manera más eficaz de aprovechar la energía del agua en movimiento consiste en utilizar una turbina hidráulica, que convierte la energía del agua en energía rotativa en su eje. Esa energía se transforma, a su vez, en energía eléctrica mediante un generador.

En las páginas 72-73 hablamos de las ruedas hidráulicas. Ahora vamos a ver el funcionamiento de un sistema hidroeléctrico. Se trata de una serie de componentes conectados; el agua fluye por un extremo y la electricidad sale por el otro (véase página siguiente).

En marcha

Antes de empezar a planificar su sistema, o a considerar cuánta energía producirá, tendrá que realizar algunos cálculos:

- **El caudal**, que determina cuánta agua hay disponible para su uso.
- **La cabeza**, que es la distancia vertical que existe entre el punto donde piensa

empezar a captar agua y el punto donde va a utilizarla.

Éstos son los datos más importantes que necesita conocer sobre su terreno. Para medirlos, consulte las páginas 70-71. No puede empezar sin esas medidas, ya que determinan todo lo relativo a su sistema hidroeléctrico (incluidos el tamaño de la tubería, el tipo de turbina, la velocidad de rotación y el tamaño del generador). Tampoco se pueden calcular los costes sin las medidas del caudal y la cabeza, ya que las necesita para valorar la producción de energía potencial generada por el sistema hidroeléctrico.

Cuando tenga las medidas, busque en la red empresas de turbinas hidráulicas domésticas que puedan realizar la instalación. Si tiene experiencia, puede montar su sistema usted mismo.

La turbina

Esta importante pieza del equipo es el centro del sistema hidroeléctrico.

Su eficacia determina la cantidad de electricidad generada. Existen dos tipos principales:

■ **Las turbinas de reacción** funcionan dentro del agua y se emplean en sistemas de cabeza baja y caudal elevado. Entre los fabricantes figuran Francis, Propeller y Kaplan.

■ **Las turbinas de impulso** funcionan fuera del agua, mediante uno o más chorros de alta velocidad. Normalmente se emplean con sistemas de cabeza alta y utilizan toberas para producir los chorros a alta velocidad. Pelton y Turgo son dos de los fabricantes de este tipo de turbinas.

Existen muchos tipos de turbinas, y la decisión adecuada requiere una experiencia considerable. Un diseño de Pelton, por ejemplo, funciona mejor con una cabeza alta, mientras que uno de Crossflow proporciona mejores resultados con una cabeza baja y un caudal alto.

COMPROBACIONES

- **¿Ha pedido autorización** para instalar el sistema de energía hidráulica? ¿Ha conseguido la concesión de aguas? Necesitará las autorizaciones si va a desviar cierta cantidad de agua al día.
- **¿Ha medido** el caudal y la cabeza (véanse págs. 70-71)?
- **¿Ha consultado** los cálculos con posibles instaladores para comprobar si cumple con los requerimientos mínimos?

1. Esta turbina Pelton es un ejemplo de turbina de impulso accionada por chorros de agua de alta velocidad. **2.** Incluso los riachuelos pueden crear suficiente energía para mover una turbina.



Ejemplo de sistema hidroeléctrico

Los principales componentes de un sistema hidroeléctrico son un desvío de agua, una tubería para crear presión en el agua, una turbina y un generador para generar electricidad, un canal de descarga para el agua de salida y cables transmisores. Tiene que desviar agua desde una corriente, y para eso necesita construir el desvío, donde el agua entra en la tubería que alimenta la turbina.

Desvío del agua

Donde comienza el sistema tiene que construir un desvío para el agua. Se trata de un estanque profundo que crea un caudal suave y elimina la suciedad antes de que el agua llegue a la tubería.

La tubería

El agua fluye hasta la turbina a través de una tubería. Al entrar en un espacio reducido, el agua crea presión a medida que la gravedad la transporta. El diámetro, la longitud y la ruta de la tubería influyen en la eficacia del sistema.

La turbina y el generador

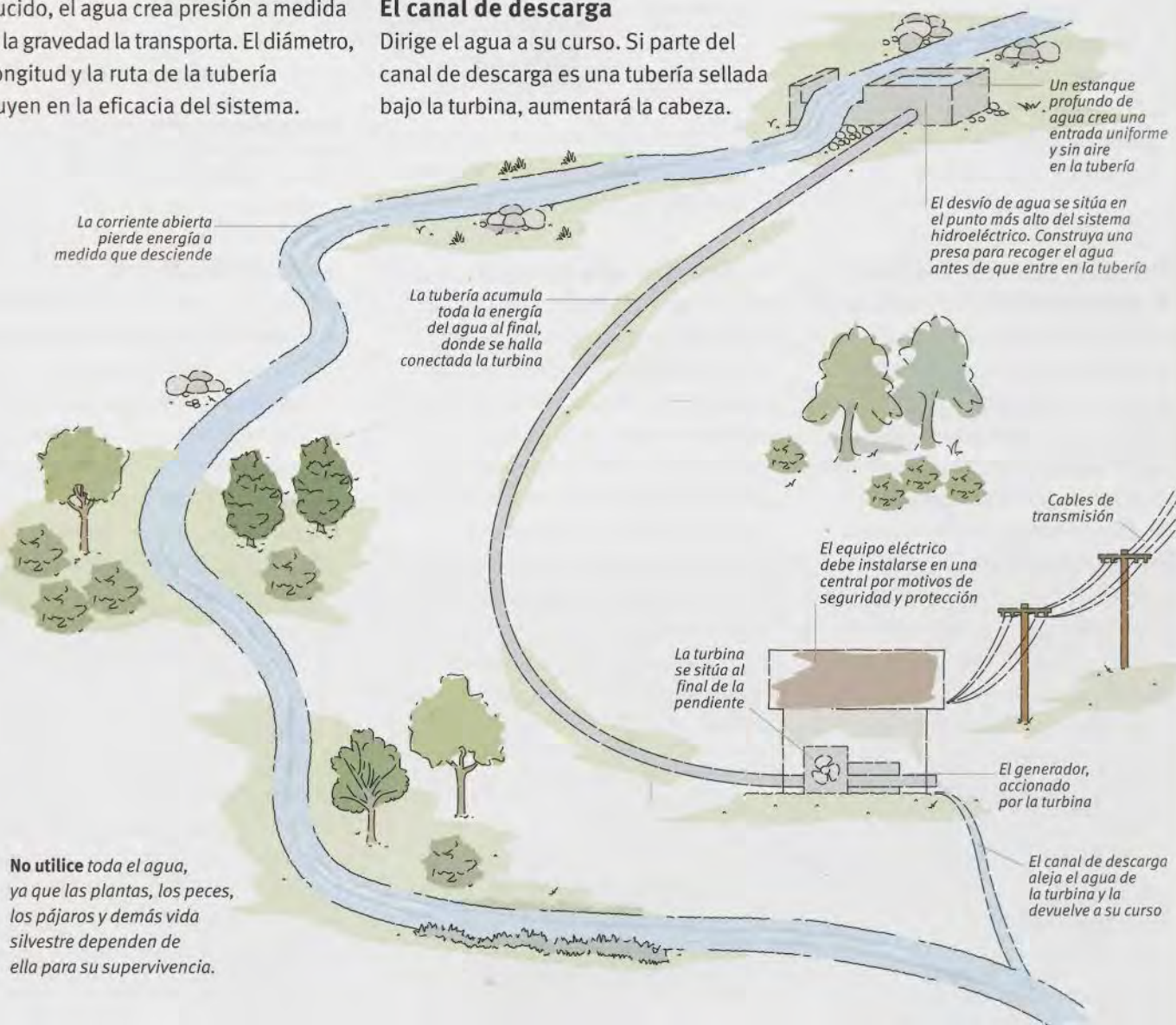
La eficacia del sistema depende del diseño de la turbina, especialmente de los puntos de entrada y salida del agua. Los controles garantizan que el generador gire a la velocidad adecuada de manera constante. Tanto la turbina como el generador deben incluir un dispositivo de desconexión de emergencia.

El canal de descarga

Dirige el agua a su curso. Si parte del canal de descarga es una tubería sellada bajo la turbina, aumentará la cabeza.



Un experto debe determinar el tipo de turbina que necesita en función del caudal y la cabeza. Así se asegurará del buen funcionamiento de la turbina, que generará la máxima cantidad de energía.



Medir la cabeza y el caudal

Antes de instalar el sistema hidráulico, mida el caudal y la cabeza del agua. Esas medidas le ayudarán a determinar la viabilidad del sistema. El caudal se expresa como volumen (litros) por segundo o minuto. Los niveles

del agua pueden oscilar con las estaciones; lo más conveniente es medir la velocidad del caudal en diferentes momentos del año. Un flujo mayor implica también una mayor potencia. La cabeza se mide como la distancia

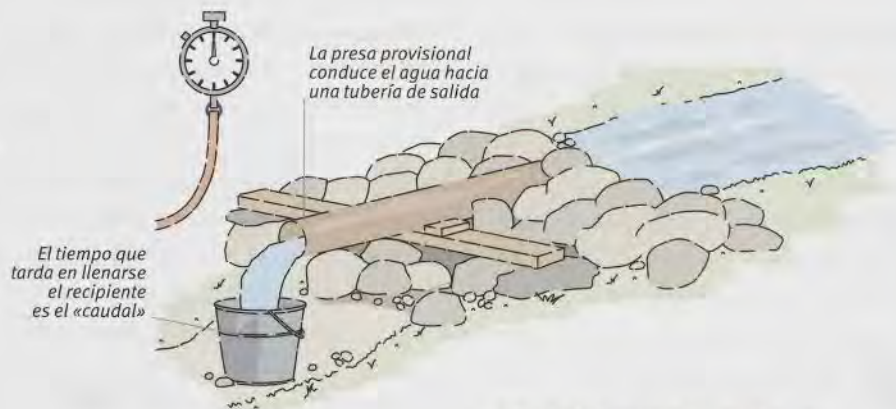
vertical en metros. Cuanto más elevada, mayor será la presión (y, por tanto, la energía disponible).

MEDIR EL CAUDAL

Método 1: medir cuánto tarda en llenarse un recipiente

■ **Construya una presa provisional** con una sola tubería de salida. Coloque un recipiente de un volumen que conozca al final de la tubería. Utilice un cronómetro para calcular cuánto tiempo tarda en llenarse.

■ **Divida** el volumen del recipiente por los segundos. Por ejemplo:
Cubo de 15 litros
Tiempo de llenado = 3 segundos
Caudal = 5 litros/segundo.



Método de las pequeñas corrientes
Resulta ideal para calcular el caudal de corrientes muy pequeñas.

Método 2: medir con una boya

■ **Mida la profundidad media del río.** Coloque una plancha que cruce el río y mida la profundidad a intervalos de 30 cm. Para calcular la profundidad media, sume todas las medidas y divida la cifra resultante por el número de medidas que haya tomado.

■ **Calcule el área de una muestra representativa.** Multiplique la profundidad media por la anchura del río. Por ejemplo, si la profundidad media es de 0,2 m y la anchura es de 1,5 m, el área representativa es de 0,3 m².

■ Mida la velocidad del agua

delimitando una porción de 5 m que incluya el punto en el que ha medido la muestra representativa. Coloque una boya ponderada que sea claramente visible en el agua, a bastante distancia de la zona de medida, corriente arriba. Con un cronómetro, compruebe cuánto tarda en cubrirse la sección que ha medido. Probablemente, la corriente oscilará a lo largo de su anchura, por lo que es necesario registrar los tiempos en diferentes puntos y calcular una media. Para calcular la velocidad, divida

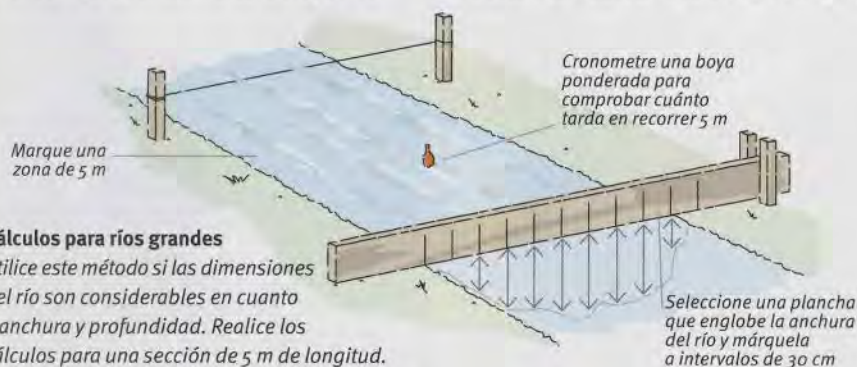
la distancia recorrida por el tiempo empleado. Por ejemplo, si la boya tarda 10 segundos en recorrer 5 m: velocidad = 5/10, o 0,5 m por segundo.

■ **Calcule el caudal.** Multiplique la velocidad por la zona de la muestra representativa.

Caudal = 0,5 m por segundo x 0,3 m² = 0,15 m³ por segundo. Esa cifra equivale a 150 litros por segundo.

■ Tenga en cuenta la fricción.

El lecho del río provoca una fricción con el agua en movimiento, que hace que el agua del fondo sea un poco más lenta que la de la superficie. Esto significa que el caudal real es menor que el que obtenemos con los cálculos. Si multiplicamos el resultado por 0,83, obtenemos una cifra más exacta: caudal = 0,15 x 0,83 = 0,1245 m³ por segundo. Este resultado equivale a 124 litros por segundo.



Cálculos para ríos grandes

Utilice este método si las dimensiones del río son considerables en cuanto a anchura y profundidad. Realice los cálculos para una sección de 5 m de longitud.

MEDIR LA CABEZA

Método 1: con planchas horizontales y barras verticales

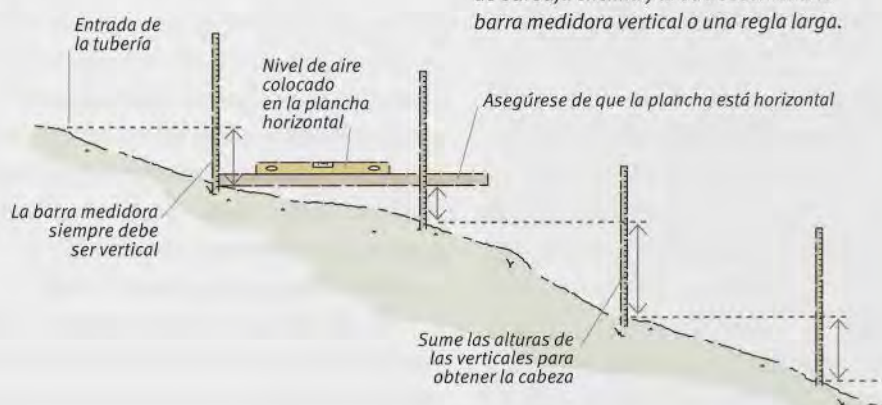
■ **Decida el punto de entrada de la tubería.** A continuación, mida 1 m desde dicho punto y coloque una barra medidora vertical. Ponga una plancha horizontal desde el punto de entrada hasta la barra.

■ **Mida la altura** en la barra vertical desde la plancha horizontal hasta el suelo y anótela.

■ **Repita el proceso hasta el final de la pendiente.** Asegúrese de que cada plancha empiece en el punto donde ha tomado la última medida.

■ **Suma todas las medidas desde la barra vertical.** El resultado es la «cabeza».

Pida ayuda a un amigo Este trabajo resulta más fácil si lo hacen dos personas. Una puede sujetar una plancha horizontal con un nivel de burbuja encima y la otra sostener una barra medidora vertical o una regla larga.



Método 2: medir la presión

Si mide la presión con una manguera, puede calcular el cambio de nivel del sistema. Este método se basa en el hecho de que cada 30,5 cm verticales de una cabeza crea 20 g de presión por 5,4 cm² (305 cm verticales serían 200 g por 5,4 cm²).

■ **Coloque una manguera** (o mangueras) desde el punto de entrada hasta la ubicación de la turbina.

■ **Sujete un medidor de presión preciso** al extremo inferior de la

manguera y llénela con agua. Lea el medidor. Si la presión fuese de 200 g por 5,4 cm², la cabeza estaría exactamente a 305 cm; si es de 3 kg por 5,4 cm², la cabeza se situaría a 458 cm.

Un medidor de presión sujeto al extremo de la manguera proporciona una lectura precisa de la presión



Llene la manguera con una regadera

Entrada de la tubería

Asegúrese de que no haya puntos altos en la manguera; podría quedar aire atrapado

Con una manguera de jardín

Si la distancia es lo suficientemente corta, puede utilizar una o más mangueras de jardín para medir la cabeza.

¿CUÁNTA ENERGÍA PUEDE CONSEGUIR?

Ahora ya puede calcular la energía aproximada que producirá su sistema. No obstante, tenga en cuenta que estas cifras no calculan las pérdidas inevitables del sistema. La producción real será menor.

Energía teórica (W) = caudal (litros/segundo) × cabeza (metros) × gravedad (9,81 m/s²).

Si, por ejemplo, una corriente tiene un caudal de 150 litros por segundo y una cabeza de 10 m, la energía teórica máxima será:

$$\text{Energía teórica} = 150 \times 10 \times 9,81 \text{ vatios} = 14,714 \text{ vatios (14,7 kW)}$$

Lo que llama la atención de esta cifra es que es posible saber cuánta energía eléctrica podrá producir teóricamente su sistema hidroeléctrico.

14,7 kW por una hora = 14,7 kWh.
En un día, asciende a 14,7 × 24 = 352,8 kWh.
En un año, asciende a 128.772 kWh.

Supongamos que una casa media consume 3.300 kWh. La corriente de agua de nuestro

ejemplo podría generar suficiente energía para más de 40 casas.

Tener en cuenta la pérdida de energía

La fricción del agua al desplazarse por la tubería y la turbina, y la pérdida de energía en el sistema de propulsión, el generador y las líneas de transmisión son responsables de parte de la pérdida de energía del sistema hidroeléctrico. Por ejemplo, un sistema para una casa que genere energía de CA puede operar con una eficacia de «agua a cable» del 60-70 %, medida entre la entrada de la turbina y la salida del generador.

Construir una rueda hidráulica

Las ruedas hidráulicas son un antiguo método para aprovechar la energía del agua. Muchas industrias se abastecieron con molinos de agua durante cientos de años. El principio es sencillo: la rueda consta de una serie de cubetas en ángulo. Cuando el agua entra en cada cubeta, hace girar la rueda. El movimiento se puede convertir en energía eléctrica.

El sistema de la rueda hidráulica

Como ocurre con las turbinas hidráulicas, un sistema de rueda hidráulica debe aprovechar al máximo la cantidad de agua que fluye y la caída, o «cabeza» (véanse págs. 70-71). También es posible hacer funcionar una rueda hidráulica a partir de una corriente sin cabeza. Para ello, se emplea un diseño de rueda de descarga inferior (véase cuadro, página siguiente).

■ **La fuente de agua** (el caudal) puede ser un lago, un río, un riachuelo, un canal o, como en nuestro caso, una corriente

alimentada por un manantial que se encauza mediante una canalización. La desviación o la compuerta es la principal obra que hay que llevar a cabo. Recuerde que necesita autorizaciones y una concesión de aguas (véase pág. 68).

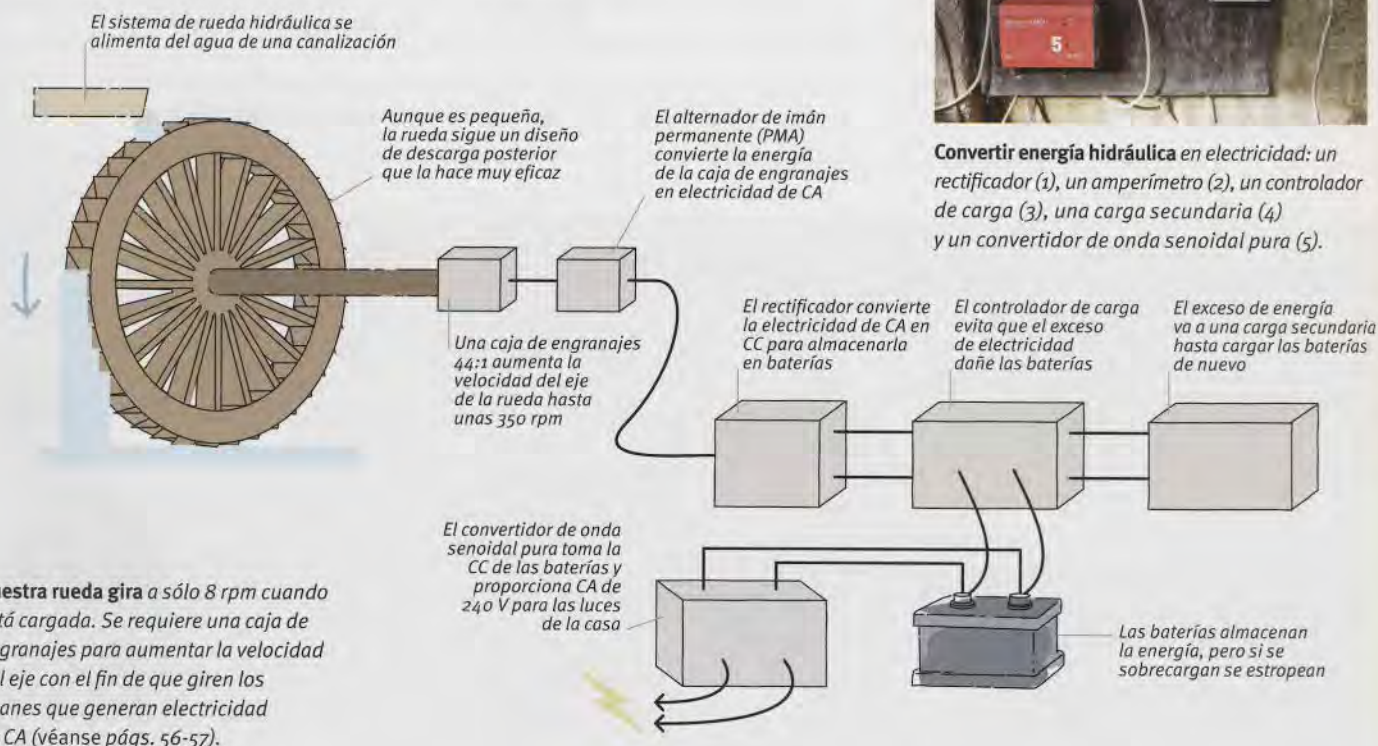
■ **Intente instalar la rueda mayor que se pueda permitir** para conseguir la máxima caída. La distancia desde el centro del eje hasta el borde interior de las cubetas determina la fuerza. Por tanto, cuanto mayor sea la distancia, más energía se producirá. También conviene tener en

cuenta que la rueda sea más ancha, en lugar de que las cubetas sean más profundas, para aprovechar al máximo el caudal de agua.

■ **Para aprovechar la energía** del eje rotatorio, puede utilizar una polea directa, una caja de engranajes para aumentar la velocidad del eje, y así accionar un generador, o un sistema de ruedas dentadas y cadenas o poleas y correas, que pueden lograr el mismo aumento de velocidad del eje que una caja de engranajes.

Nuestro sistema de rueda hidráulica

Nosotros utilizamos nuestra rueda hidráulica para la luz de Newhouse Farm. Nuestra rueda sólo mide 4 m de diámetro y tiene muy poco caudal, de manera que la energía que produce se limita a entre 40 W en condiciones normales y 250 W cuando la corriente está en su punto álgido.



Convertir energía hidráulica en electricidad: un rectificador (1), un amperímetro (2), un controlador de carga (3), una carga secundaria (4) y un convertidor de onda senoidal pura (5).

Maximizar la eficacia

Puede parecer absurdo, pero lo único que tiene que recordar es que el ángulo de la cubeta debe ser de 114° . Tal vez crea que esa cifra tan exacta procede de un complicado cálculo matemático, pero en realidad es una conclusión empírica a la que se ha llegado después de cientos de años de experiencia con el diseño de ruedas hidráulicas. Una vez revelado el gran secreto de estas ruedas, debemos decir que quedan muchas decisiones por tomar, y que la eficacia de su sistema dependerá, en última instancia, de la optimización del uso del agua que tenga a su disposición. Por ejemplo, el tipo de rueda que decida instalar, o el que en realidad pueda instalar en función del entorno, puede suponer una diferencia entre el 90 y el 20 % de eficacia.

¿Qué puede hacer con la energía?

Nosotros almacenamos la energía en baterías (véase cuadro, página anterior), de manera que podemos utilizar más de 40 W en los momentos en que necesitamos luz (principalmente, a primera hora de la mañana y por la noche). Si generamos 40 W durante 24 horas, podemos utilizar 160 W durante 6 horas, lo que equivale a 16 bombillas de baja potencia. Es más que suficiente para nuestras necesidades de iluminación.

Como puede ver a partir del cuadro que detalla nuestro sistema de rueda hidráulica, nosotros no producimos mucha electricidad. Si usted tiene suficiente potencia, podría interesarle conectar la energía producida a la red nacional. Para ello, tendría que incluir en el sistema un conversor conectado a la red.



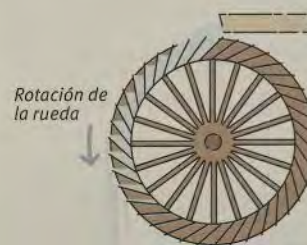
- 1. Si necesita incluir una canalización,** debe ser lo más recta posible con el fin de no perder la energía del agua hasta que se utilice para hacer girar la rueda.
- 2. La rueda hidráulica** tiene un diseño muy sencillo, pero no siempre resulta tan eficaz como podría parecer (véase cuadro, derecha).
- 3. La caja de engranajes** es crucial para que el alternador de imán permanente (PMA) gire y genere electricidad de manera eficaz.

TIPOS DE RUEDA

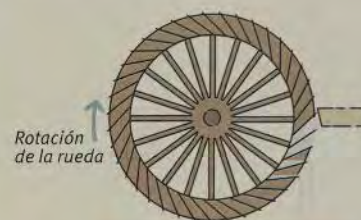
La principal decisión que debe tomar es qué tipo de rueda construye o instala. Depende del caudal y de la cabeza del agua disponible, del posible recorrido de la canalización y del emplazamiento de la rueda.



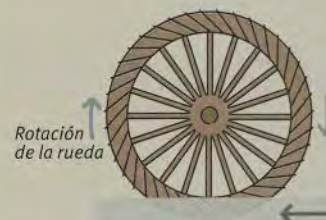
La rueda de descarga posterior es la más eficaz. Es capaz de convertir casi el 90 % de la energía hidráulica en electricidad.



Las ruedas de descarga superior pueden lograr hasta el 70 % de eficacia cuando transforman la energía del agua en electricidad.



Las ruedas de descarga central son útiles cuando la cabeza no es muy alta, pero sólo logran un máximo del 50 % de eficacia.



Las ruedas de descarga inferior se emplean cuando no hay cabeza. Son muy poco eficaces (hasta el 20 %). Son como paletas accionadas por el agua que fluye bajo la rueda.

Utilizar una bomba de ariete hidráulico

Una bomba de ariete es un ingenioso instrumento que utiliza la propia presión del agua para transportarla hacia donde más se necesita. No requiere suministro eléctrico. Con unos conocimientos básicos de fontanería, puede montar su propia bomba. Nosotros instalamos una para bombear agua pendiente arriba, hasta un recipiente que tenemos colocado detrás del politúnel. Utilizamos esa agua para regar las plantas.

¿Qué es una bomba de ariete?

Un ariete hidráulico, o bomba de ariete, es una bomba hidráulica (es decir, se acciona con agua). Cuando el agua baja por una tubería y de repente se detiene, la energía de esa agua en movimiento se reduce de inmediato a cero. Es lo que se conoce como *efecto martillo*. Una bomba de ariete aprovecha ese efecto para hacer subir una parte del agua que acciona la bomba, hasta un punto más elevado que la fuente original de agua.

Mecánica

Una bomba de ariete es económica de construir, fácil de mantener y muy fiable. Sólo tiene dos partes móviles: una válvula de descarga con un muelle o peso y una válvula de retención.

El agua que fluye hacia la válvula de descarga obliga a esta última a cerrarse. Después, el efecto martillo abre la válvula de retención. Y el agua entra a la tubería de descarga. Como el agua tiene que elevarse, el flujo pierde fuerza.

Cuando éste se invierte, la válvula de retención se cierra y el ciclo se vuelve a repetir. Una campana de aire a presión amortigua el golpe cuando la válvula de descarga se cierra, lo que aumenta su eficacia. También necesita una tubería de descarga para conducir el agua hasta el depósito, y una tubería de carga para transportar el agua desde su origen. La bomba funciona, excepto que entre aire en la tubería de carga o que las válvulas se bloqueen.

CÓMO FUNCIONA UNA BOMBA DE ARIETE

Para accionar la bomba, la fuente de agua tiene que ser una corriente situada más alta que la bomba. Cuanto más alta se encuentre la «cabeza», más alta se podrá bombear el agua (hasta 10 veces más que la cabeza). Sitúe la bomba de manera que tenga una cabeza de al menos 2 m.

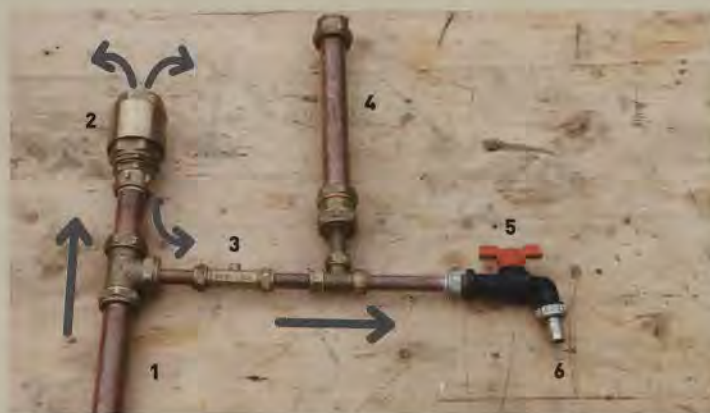
El caudal del agua también influye en la cantidad de agua que se puede bombear, y a cuánta velocidad. La bomba de ariete puede suministrar agua a una casa o a un pueblo entero con un mantenimiento mínimo.



COMPONENTES DE UNA BOMBA DE ARIETE

- El agua fluye desde la tubería de carga, entra en la toma (1) y sale por la válvula de descarga (2). La válvula de retención (3) está cerrada.
- El agua adquiere velocidad y energía cinética, lo que obliga a la válvula de descarga a cerrarse.
- El efecto «martillo» aumenta la presión, forzando la apertura de la válvula de retención.

- Un calderín (4), campana llena de aire a presión, reduce el choque de la presión hidráulica cuando la válvula de descarga se cierra, lo que prolonga la vida de la bomba. Ésta funciona también sin calderín, pero con menor eficacia. Además, este elemento también crea un caudal más constante.
- El agua pasa por el grifo (5) hasta la tubería de descarga y asciende la pendiente del terreno.



Una bomba de ariete funciona siguiendo un ciclo continuo de apertura y cierre de válvulas que únicamente se accionan con la presión del agua.

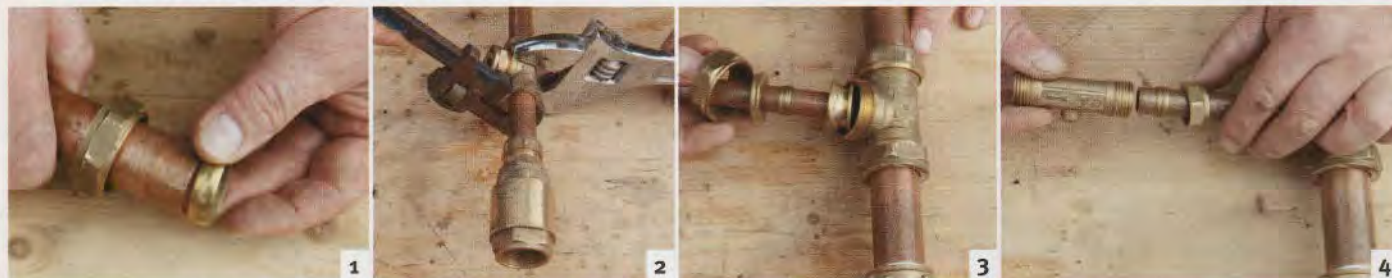
PROYECTO Construir e instalar una bomba de ariete

Construir una bomba de ariete implica ensamblar tuberías de cobre de diferentes anchuras. La manera más sencilla consiste en utilizar reductores y realizar juntas de compresión. Para transportar el agua hacia y desde la bomba, nosotros empleamos tuberías de polietileno. La elección de los materiales y tamaños de las tuberías es flexible.

NECESITARÁ

- Tubería de cobre
- 2 juntas T de bronce
- Válvula de bronce antirretorno
- Válvula de bronce con muelle, de descarga
- Válvula de retención
- Tapa lateral de bronce
- Llaves inglesas
- Filtro y malla
- Alicates
- Grifo
- Tubería de polietileno

MONTAR LA BOMBA DE ARIETE



1. Prepare una junta de compresión. Introduzca la tuerca del extremo en el final la tubería. Coloque la virola en el extremo de la tubería. Ponga la tubería en el conector. Apriete la tuerca para fijarla al conector. **2. Apriete las juntas de compresión** con dos llaves inglesas, girando el conector y la tuerca en sentido contrario. **3. Utilice la misma técnica** para unir la tubería presurizada (una tubería de cobre de 28 mm sellada con una tapa lateral). **4. Empalme** del mismo modo la válvula de retención.

CONECTAR LA BOMBA AL SUMINISTRO DE AGUA



5. Conecte un filtro a la tubería de carga para evitar que los residuos taponen el sistema. Asegúrese de que quede sumergido. Nosotros lo atamos a un poste debajo del agua. **6. Añada** una malla gruesa para evitar que fragmentos de residuos mayores se peguen al filtro. **7. Lleve la tubería de carga** desde la fuente de agua hasta la bomba. **8. Conecte la tubería de carga** a la bomba. El agua debería fluir a través de la válvula de descarga. **9. Fije la bomba de ariete en posición vertical.** Nosotros construimos una estructura con madera y atamos la bomba.



10. Desatornille la válvula de descarga para ajustar la fuente. **11. Corte la fuente** con unos alicates si no se cierra, o añada una más potente si no se abre. **12. Conecte** la manguera de salida. **13. Introduzca** el elemento móvil de la válvula de descarga con un dedo a fin de poner en marcha el ariete.



No malgastar agua

En el mundo desarrollado damos por sentado el suministro de agua limpia y abundante. Sin embargo, en los últimos años, las sequías y la pérdida de eficacia de las infraestructuras de captación y distribución han provocado la prohibición de regar con mangueras en algunas zonas. Si sumamos el aumento de los precios, tomamos conciencia de que el agua para el consumo humano debería valorarse y utilizarse con más sentido común. Veamos algunas ideas.

Utilizar menos agua

Tratar el agua de manera que resulte segura para beber cuando sale del grifo requiere tiempo y energía. El agua, además, es pesada; así, su transporte también es un factor que debe tenerse en cuenta. Para hacerse una idea, llene una bañera situada en una primera planta con cubos de agua procedentes de un grifo instalado en el exterior de su casa. Ahora imagine el «trabajo» o la energía necesaria para transportar el agua hasta su cuarto de baño desde la planta de tratamiento más cercana, a kilómetros de distancia.

Por tanto, antes de pensar en aprovechar su propio suministro de agua o de utilizar agua de lluvia, intente reducir el despilfarro.

Aquí tiene algunos consejos:

■ **Dúchese** en lugar de bañarse, pero no emplee duchas de hidromasaje, que pueden llegar a consumir tanta agua como una bañera.

■ **Inodoros de doble descarga.** Existen soluciones para los inodoros antiguos,

para que la cisterna descargue sólo mientras se tiene el dispositivo presionado. De ese modo puede emplear la cantidad exacta de agua que desee. Otra solución consiste en utilizar un economizador de agua para la cisterna (véase inferior).

■ **Los grifos** y las alcachofas de ducha con aireadores añaden aire al agua para crear el efecto de que sale más agua de la que en realidad se suministra.

■ **Los lavavajillas y las lavadoras** deberían emplearse **a plena carga** y en programas **económicos**. Una máquina eficiente es más cara, pero la inversión le compensará a la larga, sobre todo cuando aumenten los precios del agua y la electricidad.

Reutilizar las aguas grises

El agua usada de casa (con la excepción de la del lavabo) se conoce como *agua gris*. Las aguas residuales también se denominan *aguas negras*. Muchos sistemas de reciclado de aguas grises recogen y tratan el agua usada de duchas,

bañeras y lavamanos, pero no las de lavadoras, cocinas y lavavajillas, ya que están más contaminadas. Las aguas grises se pueden reutilizar para las cisternas y para regar el jardín, por ejemplo. Antes de decidirse a instalar un sistema de reciclaje de aguas grises debe comparar cuánta agua podrá generar con sus necesidades de agua recuperada. Entonces podrá calcular el ahorro potencial.

Tratar las aguas grises

No puede limitarse a recoger las aguas grises en un depósito para reutilizarlas directamente. No se necesita demasiada imaginación para saber qué ocurriría si se deja reposar un tiempo unas aguas que contienen pieles muertas, cabellos, etc. Resulta esencial tratar el agua. Para ello, pueden emplearse filtros físicos o biológicos, o una combinación de ambos. También necesitará un lugar donde colocar un depósito de un tamaño adecuado. Los sistemas son caros y precisan energía para funcionar.

ECONOMIZADOR DE AGUA CASERO

Puede comprar un economizador de agua, pero resulta muy fácil hacerlo usted mismo con una botella de plástico. Colóquela debajo del flotador grande de la cisterna. Cuando ésta se accione, el agua que hay en el interior del economizador no saldrá.

Para construir un economizador de agua, corte la parte superior de una botella de plástico. Introduzca piedrecillas y coloque la botella boca arriba en la cisterna.



Su propia fuente de agua

Si en su terreno hay un manantial, una corriente de agua o incluso un pozo viejo, podrá independizarse de la red de aguas.

Antes que nada, decida qué uso le va a dar. Si piensa utilizar el agua sólo para la cisterna del inodoro, no tendrá que hacer gran cosa: un simple filtrado eliminará la suciedad. Si la quiere para el consumo humano, necesitará un sistema de purificación.

Filtrado

Existen varios métodos para filtrar el agua, con diferentes grados de efectividad y precios, pero todos comparten el objetivo de mejorar la higiene y la estética del agua.

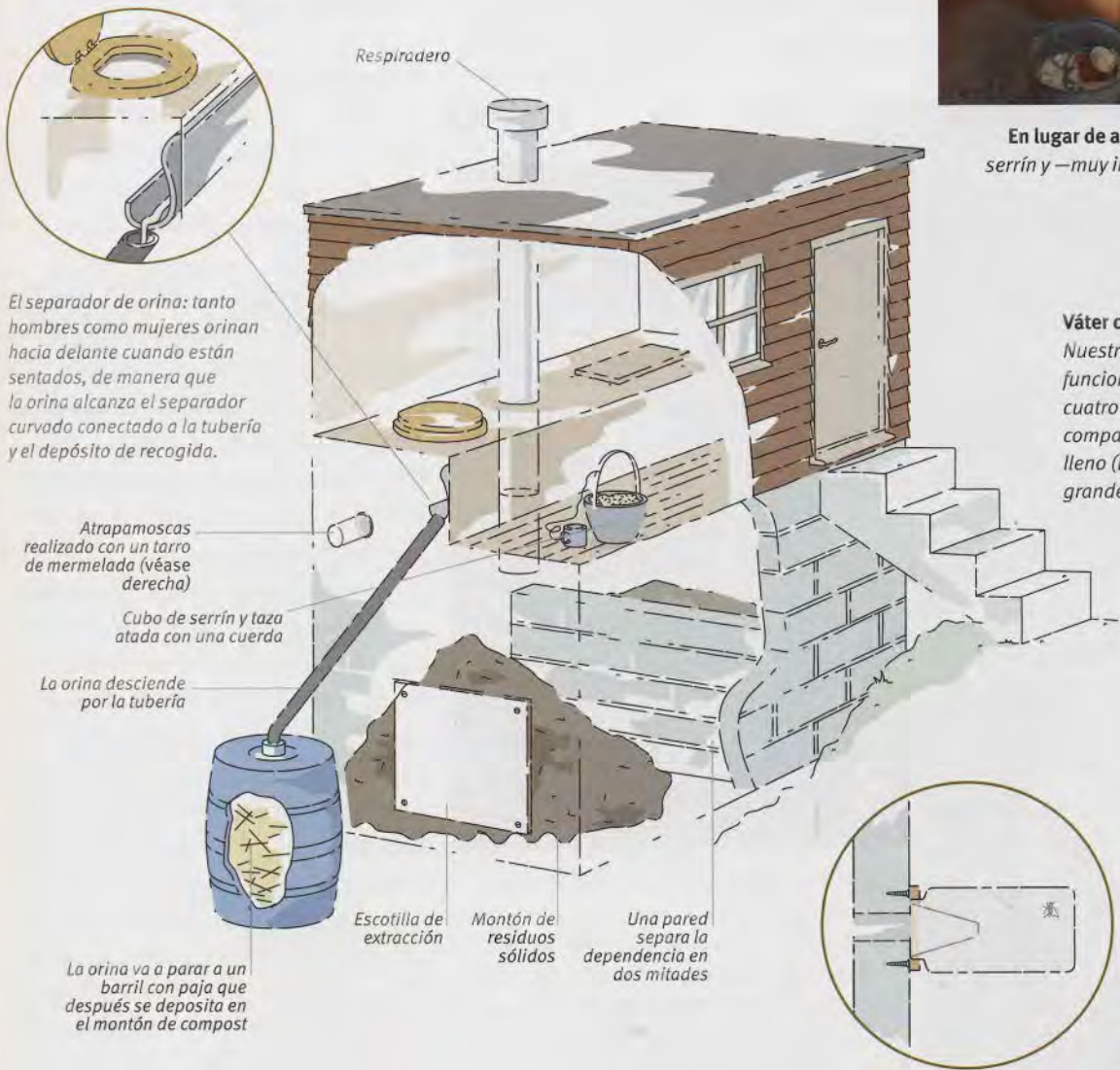
■ **Los filtros de carbón activado** se utilizan desde hace mucho tiempo. Funcionan absorbiendo y eliminando los compuestos no deseados. Tienen una gran superficie de material muy poroso

que atrapa y retiene los contaminantes químicos. Se emplean principalmente para mejorar el sabor y el olor.

■ **La destilación del agua** implica calentar el agua hasta el punto de ebullición y condensar el vapor. Un inconveniente obvio de este sistema es que requiere gran cantidad de energía. En general, el agua destilada es de muy buena calidad, pero no tiene sabor porque cuenta con menos oxígeno.

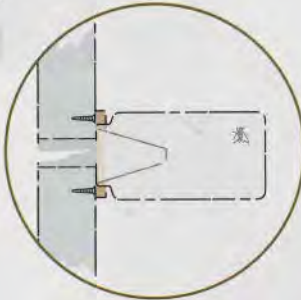
Váter compostador

El típico váter compostador tiene dos dependencias: mientras una se utiliza, la otra composta el contenido. Cuando la segunda dependencia esté casi llena, podrá utilizar el compost de la primera. Para que el compostado funcione correctamente, la orina debe separarse de los residuos sólidos. No existe mal olor y un ingenioso atrapamoscas mantiene alejadas a las plagas.



En lugar de agua, se vierte media taza de serrín y —muy importante— se baja la tapa.

Váter compostador en acción
Nuestro váter compostador funciona desde hace unos cuatro años, y el primer compartimento todavía no está lleno (lo hicimos un poco más grande de lo necesario... un fallo).



El atrapamoscas atrae a las moscas hacia la luz. Una vez que traspasan el embudo de plástico y entran en el tarro, ya no pueden salir. La trampa no funciona si la tapa del váter no está bajada.

NO MALGASTAR AGUA

ENERGÍA Y RESIDUOS

Puede construir un alambique solar para destilar agua; la fuente de energía es el sol.

■ **Los filtros de agua con base de arena** se utilizan desde hace más de un siglo. Se pueden emplear a gran escala para tratar el suministro de agua de toda una comunidad, o bien adaptarlos para una sola vivienda (véanse págs. 80-81). Suelen requerir un flujo constante de agua para funcionar bien.

■ **Los filtros de ósmosis inversa** obligan a pasar el agua a presión a través de una membrana semipermeable. Permiten el paso del agua, pero filtran las partículas: bacterias, toxinas y sales, por ejemplo.

■ **Los filtros ultravioleta (UV)** acaban con la mayoría de las bacterias y virus del agua. No obstante, no eliminan los contaminantes químicos. Para que un filtro UV funcione con eficacia, el agua

debe filtrarse primero con el fin de eliminar las partículas sólidas. Así se evita que las bacterias y los virus pasen inadvertidos.

En un sistema típico, la radiación UV de una lámpara atraviesa un cilindro especial de cristal de cuarzo y llega hasta el agua sin tratar, que fluye en una película fina sobre la lámpara. El cilindro de cristal mantiene la lámpara a una temperatura ideal de 40 °C.

El tratamiento con UV no elimina los organismos del agua, sólo los inactiva. La intensidad de la lámpara disminuye con el tiempo y es preciso sustituirla con regularidad. Se trata de una técnica eficaz, pero la desinfección sólo se produce dentro de la unidad de filtración, lo que significa que las bacterias que se han introducido después pueden representar un problema.

Agua de pozos y manantiales

Una de las razones por las que nos trasladamos a Newhouse Farm fue que tenía un manantial. Nos dimos cuenta de que no todo el mundo tiene la suerte de disponer de una fuente de agua tan accesible, aunque existe la posibilidad de encontrar agua perforando el suelo hasta el nivel freático. Si tiene una propiedad antigua, es posible que cuente con un pozo tapado.

El departamento de salud ambiental de nuestro ayuntamiento analiza de forma periódica el agua de nuestro manantial para descartar contaminaciones. Utilizamos el agua para todo, excepto para el grifo de agua fría de la cocina, que es del suministro general. Además, contamos con un sistema de refuerzo de agua procedente del suministro general.

Recoger el agua de lluvia

Nosotros medimos la superficie del tejado de nuestra casa, nos informamos acerca de las cifras medias de precipitaciones y calculamos que en nuestro tejado caían alrededor de 207.000 l de agua al año. Y sin contar los edificios anexos. Cuando nos dimos cuenta de que incluso en nuestro pequeño cobertizo caían más de 4.000 l, la lógica se impuso. Aunque no quiera invertir en un sistema completo (véase cuadro, página siguiente), al menos instale un par de depósitos.

Por desgracia, la lluvia no es regular a lo largo del año. Si quiere utilizar el agua de lluvia, tendrá que almacenarla. Un gran depósito subterráneo resulta caro, pero instalar un sistema lo suficientemente grande para satisfacer sus necesidades representa un falso ahorro, porque al final acabará utilizando el agua del grifo con más frecuencia.

De media utilizamos alrededor de 170 litros de agua por persona y día (en Estados Unidos, esa media es de 489 litros). Resulta sorprendente si pensamos que sólo tomamos alrededor de 2 litros diarios de agua.



1. **Bomba de agua** directamente de una corriente para abastecer de agua doméstica si no cuenta con un pozo o un manantial.
2. **La bomba alimentada con batería** toma agua del riachuelo para regar el invernadero.
3. **Los depósitos de agua** ofrecen el método más sencillo para recoger agua de los tejados de cobertizos e invernaderos.

Sistema de recogida de agua de lluvia

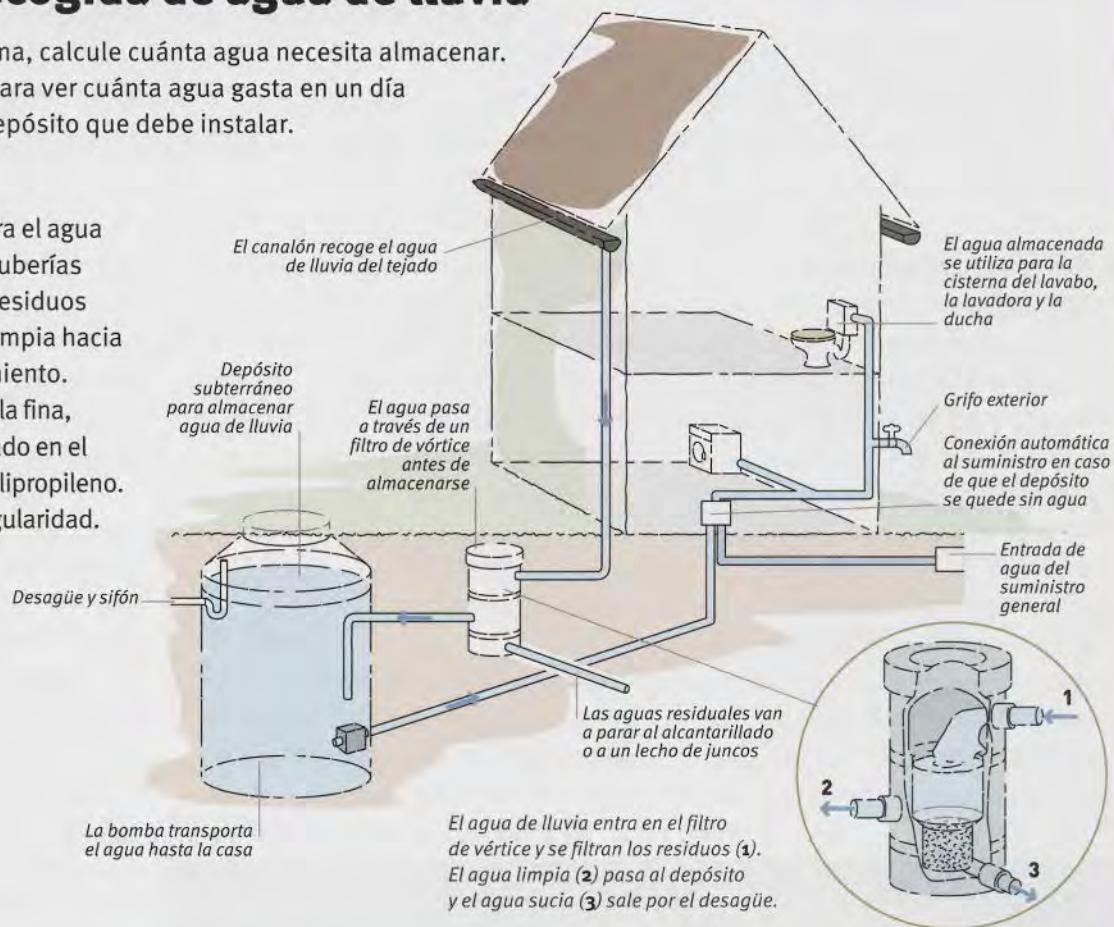
Antes de diseñar el sistema, calcule cuánta agua necesita almacenar. Compruebe el contador para ver cuánta agua gasta en un día y calcule el tamaño del depósito que debe instalar.

Filtrar el agua de lluvia

Un filtro de vórtice fino para el agua de lluvia instalado en las tuberías subterráneas elimina los residuos y desvía el 90 % de agua limpia hacia el depósito de almacenamiento. Consiste en un filtro de malla fina, de acero inoxidable, colocado en el interior de un envase de polipropileno. Es preciso limpiarlo con regularidad.

El agua de lluvia

es ideal para los aparatos domésticos, no para beber. Necesitaría un proceso de filtrado más complejo y otro de purificación para que su consumo resultase seguro.



BOMBLEAR AGUA DE POZOS Y MANANTIALES

En un pozo profundo o un manantial puede utilizar una bomba que flote sobre la superficie del agua. Si no conoce el nivel del agua o no tiene fácil acceso a ella (por ejemplo, en un pozo de perforación o un pozo profundo), utilice una bomba sumergible.



Utilizar filtros de arena y lechos de cañas

Si tiene la suerte de contar con un terreno que tiene un manantial cuya agua es potable, tendrá que filtrarla y después purificarla con un filtro de arena. ¿Qué le parece construir su propio filtro de arena? También tendrá que gestionar las aguas residuales. Y aquí entran en juego los lechos de cañas: son respetuosos con el medio ambiente y muy funcionales.

Utilizar un filtro de arena

Los filtros de arena no requieren energía o productos químicos para filtrar el agua, y apenas necesitan mantenimiento. Filtran las pequeñas partículas y eliminan más del 90% de bacterias, lo que los convierten en filtros primarios excelentes. Después del filtro de arena conviene utilizar un filtro ultravioleta (véase pág. 78). En general, los filtros de arena se emplean combinados con un depósito de almacenamiento de agua, con lo que se consigue un flujo constante.

Antes de instalar un filtro de arena y de consumir agua de un pozo o un

manantial, solicite un análisis del agua en el departamento de salud ambiental de su ayuntamiento. Si el análisis muestra restos de contaminantes metálicos y químicos, le convendría utilizar también un filtro de ósmosis inversa.

Si tiene intención de utilizar más de 20.000 l de agua al año, contacte con la agencia de medio ambiente para informarse de las tarifas.

Utilizar un lecho de cañas

Un lecho de cañas de flujo vertical es una zanja sellada, llena de agua, con cañas que crecen en su interior (véase cuadro,

página siguiente). El carrizo común (*Phragmites australis*) oxigena el agua, lo que contribuye a crear el entorno adecuado para las colonias de bacterias que descomponen la materia orgánica y los contaminantes no deseados. Las cañas, además, atraen a diversos animales.

Antes de crear un lecho de cañas, tiene que notificarlo a la agencia de medio ambiente y al departamento de urbanismo. Construya un depósito para separar los sólidos del líquido saliente. Un depósito séptico ya fabricado es válido, aunque también puede construir una cámara similar. Además, tendrá que tratar los residuos sólidos que se separan, igual que si se tratara de un depósito séptico.

El inconveniente de los lechos de cañas es que ocupan mucho espacio y tardan bastante en producir agua limpia.

Fase final del tratamiento

Si tiene intención de consumir el agua o dársela a los animales, o si desemboca en una corriente de agua, recomendamos un sistema de tratamiento en dos fases: un lecho de flujo vertical (véase cuadro, página siguiente) para el tratamiento inicial, y un lecho de flujo horizontal para la fase final. El lecho de flujo horizontal está constituido por un depósito revestido, poco profundo, que produce un entorno sin oxígeno. Las bacterias presentes en la zona de las raíces de las cañas descomponen los nitratos. El agua pasa por el lecho desde un extremo, como una corriente. Puede incluir plantas semiacuáticas, como lirios amarillos (*Iris pseudacorus*) y centellas de agua (*Caltha palustris*). El agua purificada queda lo suficientemente limpia para usarla en un estanque con peces.



1. Los filtros de juncos de cañas se basan en ecosistemas de humedales que purifican de forma natural el agua que los atraviesa. Se pueden utilizar como tratamiento final en plantas de tratamiento de aguas residuales o a escala doméstica. **2. El carrizo común** (*Phragmites australis*) alcanza 2 m de altura. En los humedales constituye un importante hábitat para insectos y aves. Cultive o compre sus plantas en establecimientos especializados. No las arranque de su hábitat para plantarlas en su terreno.



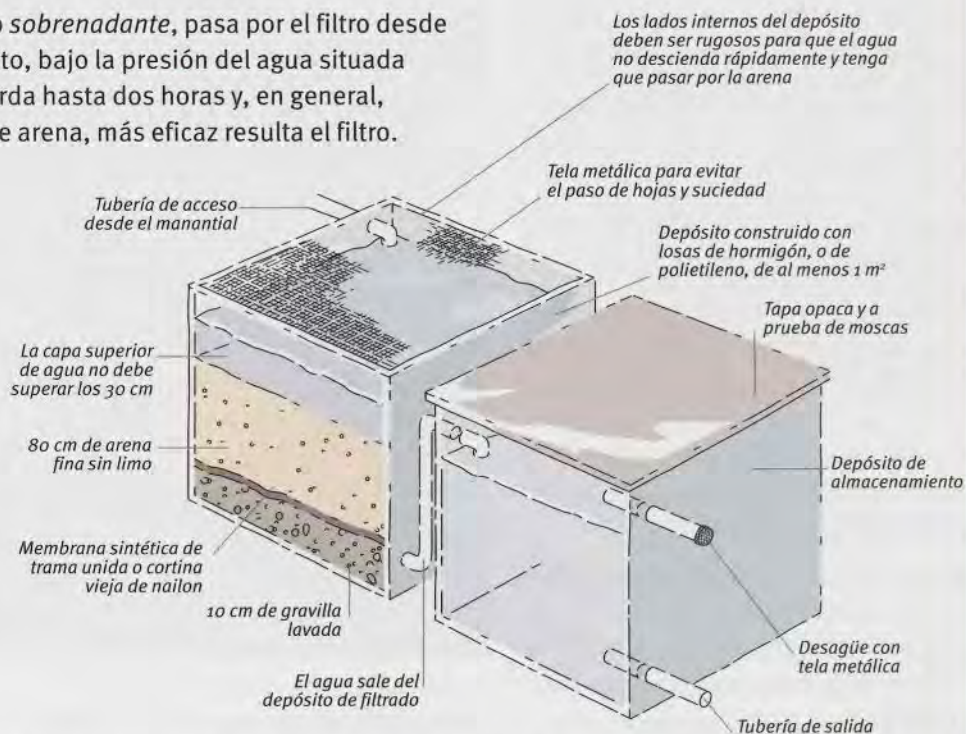
Cómo funciona un filtro de arena

El agua bruta, sin tratar, conocida como *sobrenadante*, pasa por el filtro desde la parte superior a la inferior del depósito, bajo la presión del agua situada por encima de la arena. Este proceso tarda hasta dos horas y, en general, cuanto más pequeños son los granos de arena, más eficaz resulta el filtro.

Filtrar el agua

Sobre la arena crecen algas, que forman una red pegajosa que filtra las partículas grandes. La materia orgánica no deseada forma una capa verde limosa en los 2 cm superiores de arena, que los protozoos y bacterias ingieren.

Limpiar el filtro Drene y limpie el filtro cada tres meses. Extraiga los 2 cm superiores de arena; lávela bien y vuelva a colocarla en el filtro.



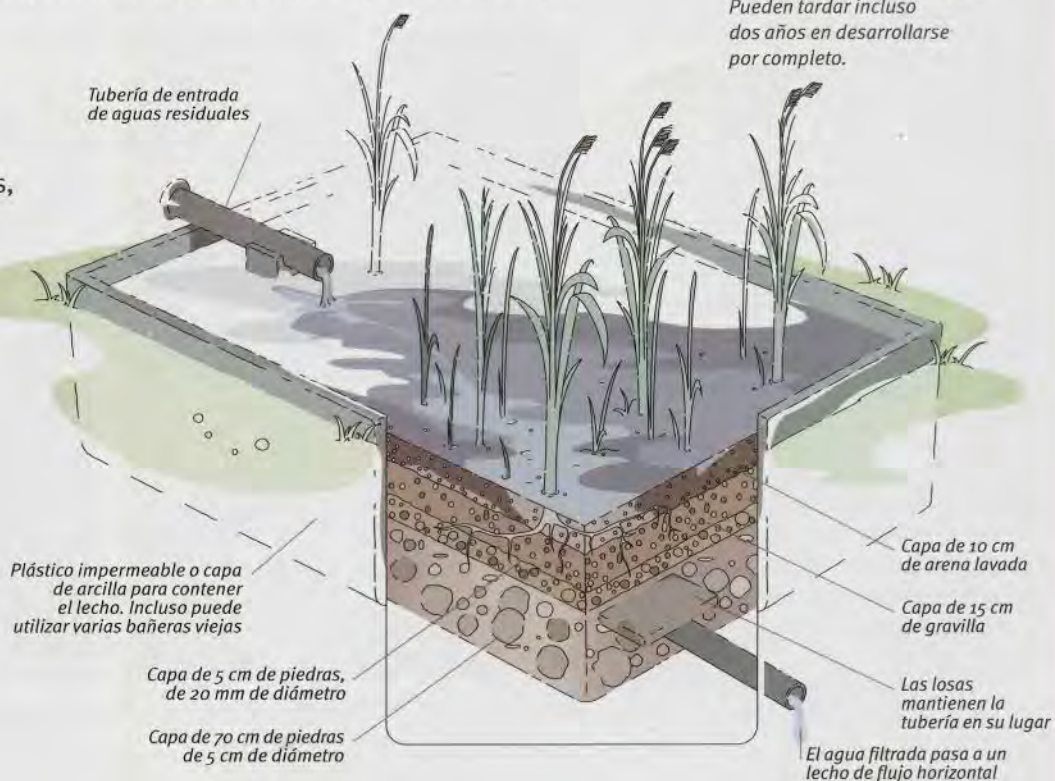
Cómo funciona un lecho de cañas de flujo vertical

Los lechos de flujo vertical funcionan gracias a la gravedad. Necesitan una caída de más de 2 m. Su efluente fluye hacia la superficie del lecho y se filtra lentamente a través de las capas. Sale por una tubería que desemboca en un lecho de flujo horizontal. El agua no se estanca, de manera que no deberían producirse olores desagradables.

Depuración del agua

Las aguas residuales fluyen a través de capas de arena, raíces de cañas, grava y piedras, y se limpian por la acción de millones de bacterias, algas, hongos y microorganismos que digieren los desechos, incluidos los residuos.

Conseguir el tamaño adecuado Diseñe el lecho de cañas asignando 1 m² por persona, y calcule unos 100 l de flujo por persona y día.



Utilizar biocombustibles

La definición más sencilla de *biocombustibles* es cualquier combustible obtenido de un recurso biológico renovable. Esto los distingue de los combustibles fósiles, que se formaron hace millones de años y se consideran no renovables. Algunos ejemplos de biocombustibles son la madera (en sus numerosas formas), la hierba elefante, el etanol, el metanol, el biodiésel e incluso los residuos de los animales.

Madera

Como fuente de combustible, la madera en ocasiones se describe como *biomasa*, que significa masa vegetal empleada como fuente de energía. La biomasa se divide en biomasa leñosa y biomasa no leñosa, que incluye materiales como residuos de animales, cosechas muy energéticas (caña de azúcar, colza y maíz), y algunos subproductos biodegradables procedentes del procesado de alimentos.

El tipo más común para uso doméstico es la biomasa leñosa, que aporta combustible para diversos usos: desde hogueras hasta calderas y calefacciones ultramodernas que funcionan con pellets. Con diferencia, la mejor madera

es la leña, pero cuesta mucho esfuerzo cortarla del tamaño adecuado y prepararla. No obstante, aunque compre la madera para combustible, suele ser bastante más económica que la gasolina, y si es de producción local, sumará el beneficio ambiental de la reducción de transporte, emisiones y contaminación.

Aparte de los rayos del sol, las hogueras probablemente son la forma más antigua de calefacción conocida por el hombre. Todo el mundo sabe que el fuego es un punto focal fascinante, pero resulta extremadamente ineficaz: alrededor de una quinta parte del calor generado se irradia hacia la estancia, mientras que el resto acaba en la chimenea.

Estufas de leña

A diferencia del fuego abierto, las estufas de leña modernas pueden alcanzar una eficacia del 80 %, lo que significa que la inmensa mayoría del calor creado calienta la estancia. En términos reales, poner tres troncos en una estufa de leña durante la noche le proporcionará una cantidad similar de calor al equivalente a 12 troncos en un fuego abierto. Suficiente razón para invertir en una estufa de leña.

Una estufa bien diseñada resulta muy eficaz. Precalienta el aire que entra antes de la combustión, de manera que el flujo de gases garantiza que se produzca una combustión lo más completa posible. La elevada temperatura y la combustión completa hacen que se acumulen menos

CORTAR LEÑA

Para cortar leña, puede utilizar un hacha o un cortaleña hidráulico, pero nosotros creemos que la segunda es la mejor opción. Nuestro cortaleña hidráulico ha resultado una gran compra, ya que ahorra mucho trabajo y resulta mucho más seguro que utilizar un hacha. Antes de invertir en un cortaleña hidráulico, debe tener en cuenta algunos factores:

- **Potencia/tamaño.** El nuestro tiene un empuje de 9 tn, suficiente para nosotros.
- **Diseño vertical u horizontal.** Nuestro cortaleña funciona en horizontal, lo cual nos resulta perfecto, porque nunca cortamos troncos demasiado grandes para ponerlos en la máquina.
- **La seguridad es lo primero.** Debe utilizar gafas protectoras en todo momento.

Para cortar leña resulta útil disponer de un bloque grande a una altura cómoda, un hacha afilada y una piedra de afilar. Con un par de horas cortando leña tendrá suficiente combustible para varios meses. Nosotros guardamos la leña en una zona seca del granero abierto.



Nunca sujete con la mano los troncos que vaya a cortar; utilice para ello un trozo de madera mientras corta con el hacha.



Un cortaleña hidráulico es relativamente caro, pero a la larga le ayudará a ahorrar dinero y tiempo. Y su espalda se lo agradecerá.



ECOVENTILADORES

Nosotros utilizamos un ingenioso aparato llamado ecoventilador para hacer circular el aire caliente alrededor de la estufa de leña. Éste produce el efecto Seebeck: cuando se conectan dos semiconductores distintos (de tipo p y de tipo n) a la misma temperatura, provocan una diferencia de potencial eléctrico estático. Cuando la parte inferior del ventilador se coloca sobre la estufa y las aspas superiores están más frías, los electrones fluyen. Esa corriente acciona el motor del ecoventilador.

- 1. Si tiene árboles caídos** en su terreno, córtelos y deje secar la leña durante un par de años.
- 2. La hierba elefante** parece un cultivo de maíz. Produce entre 10 y 18 toneladas de biomasa por hectárea.
- 3. Un ecoventilador** sobre la estufa de leña hace circular el aire caliente.

residuos en la chimenea, lo que reduce la necesidad de limpiarla.

Las estufas de leña comerciales suelen ser de hierro fundido o acero, aunque también existen las cerámicas. Si desea construirse su propia estufa, en la red existen páginas que explican cómo hacer una estufa de leña o de serrín a partir de cilindros de gas viejos.

Si va a utilizar madera como combustible, es preciso que esté bien preparada (lo ideal es dejarla dos años, una vez cortada, en un lugar seco y ventilado), sin conservantes, pinturas o clavos galvanizados. Todos esos elementos pueden emitir gases nocivos durante la combustión.

En Newhouse Farm tenemos cuatro estufas de leña. El calor que producen se distribuye por la casa mediante un sistema de ventilación con recuperación de calor (véanse págs. 42-45). Sólo tenemos que limpiar las cenizas una vez a la semana.

También es posible utilizar madera para la calefacción central instalando una caldera pequeña junto a algunas estufas más productivas, o una de las nuevas calderas que funcionan con pellets o astillas. Si emplea una estufa

de leña con una caldera pequeña, tenga en cuenta que la estufa no calentará la estancia en la que se encuentra como lo haría normalmente, ya que el calor se desvía por las tuberías y los radiadores. Prepárese, además, para introducir grandes cantidades de leña en la estufa.

Calderas con pellets

Cada vez son más populares las calderas de pellets de madera, tanto domésticas como industriales. Los pellets son un subproducto de los aserraderos, aunque la demanda ha provocado la aparición de plantas que los producen de manera comercial. A pesar de que el proceso consume energía, los pellets son casi neutros en carbono y menos perjudiciales que un sistema a base de combustible fósil.

Las calderas domésticas modernas pueden alcanzar una eficacia de casi el 90 % porque están controladas electrónicamente para conseguir los mejores resultados. Para que los pellets de madera compitan con los combustibles fósiles en cuanto a comodidad, se han desarrollado métodos automáticos para proveer de pellets a la caldera. De ese modo se aumenta considerablemente

la duración de los pellets y se reduce la necesidad de reposición.

Calderas con astillas de madera

Las calderas que funcionan con astillas pueden ser tan flexibles como las de pellets. En realidad, probablemente sea más fácil encontrar astillas que pellets a nivel local, pero ahí radica parte del problema: la calidad del combustible puede variar en función de la fuente.

Hierba elefante

Cultivar hierba elefante (*Miscanthus*) para su uso como combustible es una práctica relativamente nueva en muchos lugares. Estos cultivos son básicamente paneles solares y baterías, ambos biológicos, ya que captan la luz solar y la almacenan de una manera que permiten cosecharlos muy pronto y utilizarlos como combustible. Existen empresas que plantan la hierba con un equipo especializado. Después de un año de control de las malas hierbas, y con un poco de fertilizante, la hierba debería estar asentada. En un par de años alcanza hasta 3 m de altura. Puede vender la cosecha a centrales eléctricas.



Biodiésel

El biodiésel es el biocombustible equivalente al diésel fósil convencional. Se puede producir con aceites vegetales o con grasas animales. El biodiésel no es aceite vegetal crudo, sino un éster que se produce mediante reacción del aceite vegetal con un alcohol. El nombre científico del proceso es *transesterificación*. En Newhouse Farm fabricamos nuestro biodiésel con aceite vegetal usado (WVO).

Pros y contras

Existen numerosos beneficios en el uso de biodiésel como combustible en lugar de diésel convencional.

■ **El biodiésel es casi neutro en carbono.** Aunque se necesita energía para fabricarlo, la planta que dio lugar al aceite, cuando crecía, absorbía CO₂,

y al utilizar el combustible se libera aproximadamente la misma cantidad de monóxido de carbono.

■ **Tan biodegradable como el azúcar,** el biodiésel es menos tóxico que la sal de mesa.

■ **El biodiésel reduce las emisiones** de materia con partículas por el tubo de escape, así como de hidrocarburos y monóxido de carbono de la mayoría de los motores modernos de compresión-ignición de cuatro tiempos.

■ **El biodiésel tiene una concentración muy baja de azufre.** El azufre de otros combustibles puede provocar la aparición de dióxido de azufre, y, como consecuencia, de lluvia ácida. La cantidad presente en el biodiésel es mucho más baja que en el diésel tradicional, y es comparable al diésel de ultra bajo azufre (ULSD).

Con todos estos datos, parece que estemos hablando del nuevo «combustible maravilloso», pero el uso de biodiésel comporta algunos inconvenientes:

■ **El biodiésel comienza a solidificarse** a una temperatura más elevada que el diésel fósil, lo que puede suponer un problema si el combustible se utiliza en climas fríos.

■ **En algunos motores diésel antiguos,** el biodiésel disuelve los sellados de goma del depósito y el motor... mal asunto.

■ **El biodiésel es una gran fuente de alimento** para los microbios. Añada un poco de agua, y tendrán todo lo necesario para multiplicarse y convertirse en un problema, y los filtros se bloquearán.

El reactor, muy importante

Si está decidido a producir su propio biodiésel, necesitará construir un reactor. Da menos miedo y es menos complicado de lo que parece, pero requiere cierta experiencia y no es un tema para tratar a fondo en este libro. Lo que no necesita es un equipo muy especializado; nosotros construimos el nuestro con un depósito de agua reciclado, dentro de una estructura de metal galvanizado. El laberinto de tuberías que van por debajo se explica en la página 86.

Empezar el proceso

Antes de empezar a fabricar biodiésel resulta esencial que limpie y seque su WVO (véase cuadro, página siguiente). A continuación, ya podrá adentrarse en la parte científica. El biodiésel se produce a partir de la reacción de triglicéridos (aceite vegetal) con metanol.

1. Nuestro reactor se compone de un depósito de cobre viejo con una tapa metálica de un cubo de basura. **2. El biodiésel y el glicerol** se mezclan con la primera reacción. **3. El glicerol pesado** es muy oscuro en comparación con el biodiésel. La diferencia de color permite distinguir con facilidad cuándo se ha asentado todo el glicerol.



Por desgracia, si se limita a mezclarlos no ocurre nada: necesita un catalizador. En este caso, se precisa una base alcalina. Las más utilizadas son el hidróxido de sodio o de potasio.

Para facilitar la difusión del catalizador sólido en la reacción del biodiésel, primero se disuelve en el metanol. La cantidad necesaria de metanol es de un 20%, aproximadamente, del volumen de aceite utilizado. Por ejemplo, si emplea 50 l de aceite, necesitará 10 l de metanol.

Existe una cantidad estándar de catalizador necesario para la reacción del biodiésel: muchas personas coinciden en que es de 3 g por litro de aceite, aunque hay quien utiliza 5 g sin ningún problema. Si se emplea WVO, es preciso llevar a cabo una titración (análisis químico) para determinar la cantidad extra de catalizador necesaria para neutralizar la acidez del aceite. La acidez surge cuando se cocina con el aceite, acción que produce ácidos grasos libres (FFA).

Si hay FFA en el aceite, reaccionarán con el catalizador antes de que termine la reacción del biodiésel, lo que provoca una producción de combustible muy escasa, además de contaminarse con aceite sin reaccionar. Por tanto, tiene que añadir catalizador extra para que después de reaccionar con los FFA quede suficiente para producir el biodiésel.

Realizar una titración

La titración debe llevarse a cabo en el WVO para analizar la cantidad de FFA presentes. La titración no precisa demasiado tiempo, pero puede parecer un poco complicada sobre el papel. La idea básica consiste en hacer reaccionar una pequeña muestra de WVO (que será el ácido, ya que contiene FFA) con una cantidad medida de hidróxido de sodio (que es una base). Cuando el ácido se neutraliza, los FFA se han consumido.

Las titulaciones se llevan a cabo a muy pequeña escala, con cantidades muy medidas de agentes químicos. Los pasos 1 a 6 de la página 87 explican

RECOGER, LIMPIAR Y SECAR WVO

Los restaurantes, los comedores escolares y de empresas, y los servicios de catering son las mejores fuentes de aceites vegetales usados (WVO). La gente le entregará el aceite, ya que les evitará las molestias de tener que deshacerse de él, pero es posible que le pidan una pequeña cantidad de dinero, ya que cada vez somos más los que recurrimos al biodiésel.

■ **Es preciso filtrar** todos los restos de comida y eliminar el agua calentando el aceite. Es muy importante que todos los ingredientes utilizados en la producción de biodiésel tengan la menor cantidad posible de agua; de lo contrario, acabará produciendo jabón.

■ **Vierta el WVO a través de una gasa** sobre un barril para filtrar los restos de comida más grandes presentes en el aceite.

■ **Deje que el aceite se asiente** para que los restos más pequeños se depositen en el fondo.

■ **Extraiga el aceite** con un grifo situado a un tercio de la altura del barril (empezando por abajo). De ese modo retira el aceite más limpio situado sobre los restos contaminantes.

■ **Elimine el agua en el reactor.** Es muy importante que el aceite no contenga agua. Caliente el aceite a unos 60 °C y bombéelo para que el agua no pueda escapar. Este proceso de secado implica unas cuatro horas.



cómo se prepara y se realiza una titración. Sabemos que todos los FFA se han consumido cuando el pH aumenta a 8,5, aproximadamente, que es también el punto en el que la solución indicadora de fenolftaleína cambia de incolora a morada. Es, además, el momento en el que se deja de añadir gotas de hidróxido de sodio.

Resulta esencial que anote cuántas gotas utiliza. Cada gota de la pipeta contiene 0,0455 ml o, dicho de otro modo, en 1 ml hay 22 gotas. Repita tres veces los pasos 5 y 6 de la página 87 y anote una media del resultado. Si un resultado es totalmente diferente a los demás, probablemente ha cometido algún error; repítalo. Y ya está. A continuación, puede aumentar las cantidades para calcular cuántos gramos extra de catalizador necesita por litro de WVO.

Así, pongamos que la solución de titración requiere 2,5 ml para consumir los FFA. Se necesitarían 2,5 g extra de catalizador por cada litro de WVO. En el ejemplo de la página 87 utilizamos 1 ml de WVO y una solución que contenía 1 mg de hidróxido de sodio por litro. Por tanto, si se necesitan 2,5 ml de solución para 1 ml de aceite, necesitaríamos 2.500 ml para 1 l de aceite, y 2.500 ml de solución contendrían 2,5 g de hidróxido de sodio.

Cuando sepa la cantidad correcta de hidróxido de sodio que tiene que añadir al metanol para conseguir una reacción eficaz del biodiésel, mézclelo con cuidado, sin dejar de remover, y viértalo en un recipiente grande de plástico. A continuación, páselo al reactor con una manguera (vigile que no haya escapes).

Utilice un reactor para efectuar una separación

Caliente el aceite a unos 50 °C y añada la solución catalizadora (metanol). Coloque la tapa sobre el depósito para que el metanol que se evapore se condense y vuelva a la mezcla. Transcurrida una hora, apague el reactor y deje que el contenido se asiente (véase cuadro inferior).

Cuando termine la reacción, le quedará una mezcla de biodiésel y glicerol. Por suerte, el glicerol es más pesado que el biodiésel y, por tanto, se separa de forma natural y se deposita en el fondo. Cuando suceda esto, retírelo.

Lavar el biodiésel

En esta fase, el biodiésel no está listo para su uso. Todavía contendrá restos de metanol, hidróxido de sodio, jabón y glicerol. Esas impurezas podrían

dañar fácilmente el motor; es preciso eliminarlas. Por suerte, todas son solubles en agua, se pueden «lavar». Esta operación se lleva a cabo con un proceso denominado *baño de burbujas*, que se realiza con un aireador para peceras.

Añada agua al recipiente de reacción (nosotros utilizamos una manguera unida a un embudo, de manera que el agua va directamente al fondo) en una proporción aproximada de una parte de agua por dos partes de biodiésel.

Coloque el aireador en el fondo del depósito y póngalo en marcha (a la mínima potencia suficiente para crear burbujas). Cada burbuja lleva una pequeña cantidad de agua que atraviesa el biodiésel, y cuando explota en la superficie, la gota vuelve a hundirse y disuelve las impurezas. Lave el biodiésel de dos a cuatro horas.

Apague la bomba de aire y deje reposar una hora más. A continuación, extraiga el agua (utilice la manguera para observar de nuevo el cambio de color). Cada lavado tarda dos horas, tras lo cual se elimina el agua. Con cuatro o cinco lavados, el agua debería salir clara.

Cuando termine de lavar el biodiésel, quedará ligeramente turbio porque se ha saturado de agua. Elimínala como se explica para el WVO (véase cuadro, pág. 85) y evite los gases que se produzcan.

El producto final

El biodiésel debería estar listo para su uso. Tiene que ser un líquido transparente, de color ámbar y pH neutro. Aunque es posible obtener un rendimiento del 98 %, lo más realista es esperar un 80 %.

UTILIZAR EL REACTOR

Nuestro reactor comprende un depósito de agua, un calentador de inmersión y un conjunto de tuberías y válvulas. Tenga mucho cuidado para evitar que los gases del metanol salgan por la parte superior del depósito. Es mejor intentar sellar la tapa y dotar al depósito de un respiradero hacia el exterior.

■ **Abra lentamente** la válvula 4. El metanol/catalizador es absorbido y se mezcla con el aceite.

■ **Cuando** el depósito con el metanol/catalizador esté vacío, cierre la válvula 4.

■ **Deje que la reacción se mezcle** durante una hora. Apague la bomba y cierre la válvula 1.

■ **Parte de la mezcla permanecerá** en la bomba y en la tubería. Utilice la válvula 2 para drenarlas y viértala por la parte superior del depósito.

■ **Cierre todas las válvulas** y deje que la mezcla se asiente durante unas seis horas.

■ **Extraiga el glicerol** cuando se haya separado. Para ello, abra las válvulas 1 y 2. Coloque una manguera transparente por debajo de la válvula 2 y observe el cambio de color.

Nota: el aceite siempre debe cubrir el calentador de inmersión cuando se encuentre encendido.

Si se forma una emulsión durante el lavado

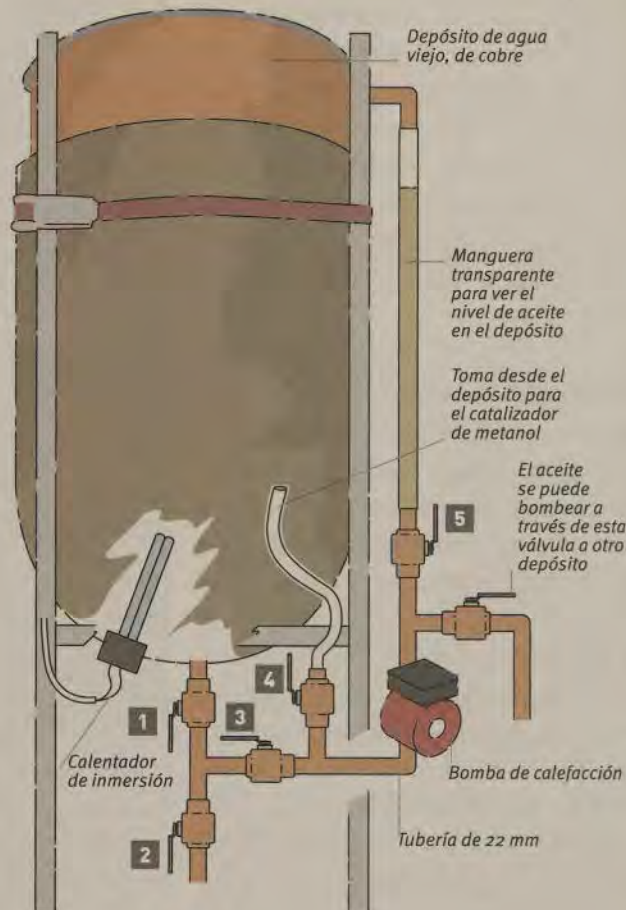
■ **Detenga el lavado** y drene el agua. Deje la emulsión/biodiésel en el depósito.

■ **Cierre la válvula 2** y abra las válvulas 1, 3 y 5.

■ **Encienda** el calentador de inmersión y la bomba, y deje calentar a 50 °C.

■ **Apague** el calentador y la bomba, y cierre las válvulas (drene tuberías y bomba, y ponga la mezcla en el depósito).

■ **A medida que la mezcla se enfría**, la emulsión debería descomponerse. Añadir un poco de vinagre al primer lavado evitará la formación de emulsiones.



PROYECTO Producir biodiésel

Siga todas las normas de seguridad cuando manipule estos productos químicos. Utilice siempre guantes y gafas protectoras, y lea las etiquetas. Lave todo el equipo y aclárelo con agua desionizada antes de su uso. Lea bien las instrucciones antes de empezar y asegúrese de que las entiende y tiene listo todo lo necesario.

NECESITARÁ

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| ■ Hidróxido de sodio (anhidro) | ■ Jeringa graduada de 2 ml |
| ■ Propan-2-ol (alcohol isopropílico) | ■ Pipetas graduadas |
| ■ Solución indicadora de fenoltaleína | ■ Vaso de laboratorio, matraz |
| ■ Agua desionizada o destilada | ■ Guantes |
| | ■ Balanza (graduada a 0,1 g) |



1. Mezcle la solución de hidróxido de sodio midiendo 1 l de agua destilada y disolviendo 10 g de hidróxido de sodio en ella. Mida 100 ml de la solución y añada 900 ml de agua destilada. Remueva y vierta la solución en una botella hermética. Etiquétela. **2. Mida 10 ml de propan-2-ol** y añádalo a un matraz. **3. Con una jeringa, mida 1 ml de aceite vegetal usado.** **4. Ponga el aceite en el matraz.** Agite el contenido con fuerza hasta que el aceite se disuelva. A continuación, añada dos gotas de la solución de fenoltaleína. Mezcle bien. Debe ser preciso con las medidas y anotar los pasos.



5. Para llevar a cabo la titración, utilice una pipeta, con la que tomará 3 ml de la solución de hidróxido de sodio. Añádala al matraz gota a gota mientras agita continuamente. Cada gota provocará que el líquido se torne rosa temporalmente; después recupera el color amarillo claro. **6. Cuando la mezcla se torne rosa** y permanezca así (20-30 segundos), deje de añadir más. Repita los pasos 2 a 6 tres veces y realice los cálculos que se explican en «Realizar una titración» (pág. 85) para saber cuánto hidróxido de sodio extra necesita. **7. Mida el catalizador de dióxido de sodio** y mézclelo con cuidado con el metanol en un recipiente grande.



8. Comunique el recipiente con el catalizador mediante el reactor con una manguera transparente. Caliente el WVO en el reactor a 50 °C y añada la mezcla de metanol. Apague el calentador de inmersión, pero deje la bomba en funcionamiento. Continúe el proceso de apertura y cierre de las válvulas que se explica en la página 86. **9. A medida que el catalizador se mezcla** con el aceite y se produce la reacción, el aceite pasa de transparente a turbio. **10 Espere a que el glicerol se separe.** **11. Lave el biodiésel** (véase pág. 86) y repita el lavado hasta que el agua salga limpia. A continuación, elimine de nuevo el agua del biodiésel.

Utilizar un digestor anaeróbico

Un digestor acepta cualquier tipo de materia orgánica, desde alimentos hasta estiércol y aguas negras, y la convierte en fertilizante y biogás (que sirve como fuente de energía alternativa). Es ideal para granjas y plantas de procesamiento de residuos, del mismo modo que puede emplearse en una pequeña propiedad, siempre y cuando produzca suficientes desechos para hacer funcionar el digestor.

¿Qué es un digestor anaeróbico?

La digestión anaeróbica es un proceso por el cual las bacterias que se producen de forma natural descomponen la materia orgánica de desecho en un entorno sin oxígeno. Esas bacterias anaeróbicas forman parte de la gestión de los residuos que lleva a cabo la naturaleza, y están en suelos y aguas profundas, así como en vertederos. La digestión anaeróbica convierte los residuos orgánicos en un residuo reutilizable como fertilizante, y en un biogás que se puede usar como fuente de energía renovable.

Producir biogás

Desperdiciamos muchísimo material que podría convertirse en biogás. Los

residuos orgánicos terminan en los vertederos, donde generan metano (perjudicial) a medida que se descomponen. El metano es 24 veces más dañino que el dióxido de carbono como gas de efecto invernadero.

Usted puede reciclar los residuos utilizando un sistema conocido como *digestor*. El digestor crea una fuente controlable de biogás, que es una mezcla del 40 % de dióxido de carbono y el 60 % de metano, además de otros elementos traza. Esa fuente se puede aprovechar como energía renovable. Aunque la digestión anaeróbica también libera dióxido de carbono, éste es absorbido previamente por las plantas y, por tanto, forma parte de un ciclo

completo del carbono. El gas liberado no contribuye al calentamiento global del mismo modo que el carbono liberado de los combustibles fósiles, que han estado atrapados bajo tierra durante millones de años.

Tipos de digestor

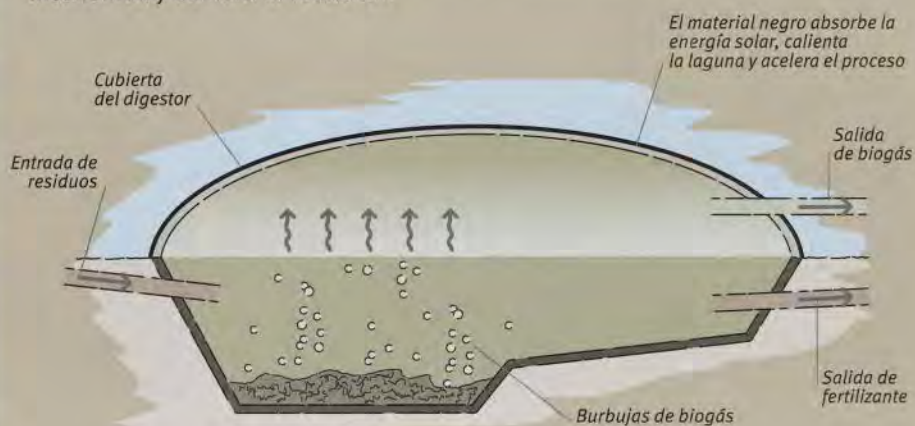
Existen digestores anaeróbicos comerciales, diseñados para granjas, con capacidad para producir entre 100 kW y 1 Mw de electricidad. Nosotros hemos creado nuestro propio digestor (véase cuadro, página siguiente). También puede utilizar una laguna anaeróbica (véase cuadro inferior) para producir biogás en un globo grande.



1. El contenido de un cubo de compost se calienta, y las bacterias anaeróbicas que se producen de forma natural descomponen la materia orgánica. **2. El residuo** o digestado de la digestión anaeróbica retorna a la tierra para mejorar la fertilidad del suelo.

LAGUNA ANAERÓBICA

Como el digestor, esta laguna anaeróbica crea biogás a partir de la materia orgánica residual. Puede comprar los materiales en un establecimiento especializado. Se añade materia orgánica a un gran globo cerrado, sin aire en el interior (el biogás con aire es una combinación explosiva). Cuando se produce la digestión anaeróbica, el globo de biogás se infla. El calor intensifica y acelera la reacción.



El tamaño importa El volumen de la laguna debe ser el adecuado para la cantidad de residuos añadida. Solicite consejo a un especialista.

Digestor casero

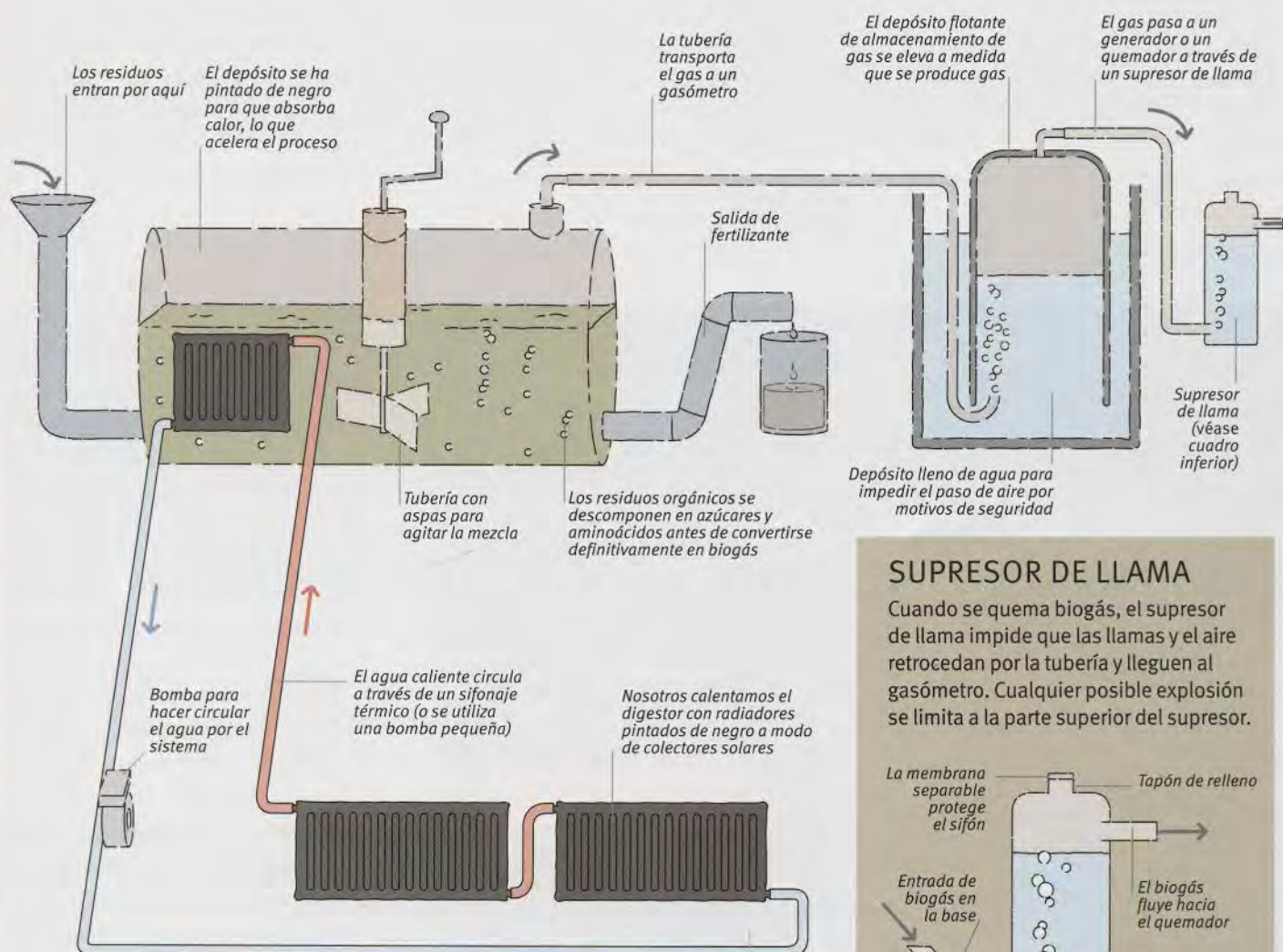
Nosotros utilizamos un viejo esparcidor de estiércol como digestor anaeróbico en un sistema que diseñamos para un amigo granjero. Él lo emplea para gestionar los residuos de su granja: el biogás lo usa para accionar un lagar con el que fabrica biodiésel, mientras que el fertilizante vuelve al campo.

Puede utilizar el biogás para alimentar un generador y producir electricidad, o bien optar por una combinación de calor y energía para hacer funcionar un generador y aprovechar el calor con el fin de acelerar el proceso de digestión. La energía solar acumulada con radiadores

negros es otro medio para generar el calor necesario. Como alternativa, queme el biogás para obtener calor o utilícelo en lugar de gasolina para la maquinaria. En la India y China es muy habitual construir digestores domésticos para los quemadores de gas de las cocinas.



El digestado es un fertilizante excelente. Se puede aplicar con un esparcidor de estiércol.



Estimular la reacción El proceso puede retrasarse si los residuos se separan en capas. Puede tardar hasta un mes en obtener biogás. Remover la mezcla acelera el proceso. El gas es explosivo cuando entra en contacto con el aire, de manera que sumergir la tubería con aspas por debajo del nivel del líquido en el digestor garantiza que no se introduzca aire.

SUPRESOR DE LLAMA

Cuando se quema biogás, el supresor de llama impide que las llamas y el aire retrocedan por la tubería y lleguen al gasómetro. Cualquier posible explosión se limita a la parte superior del supresor.



Abra un orificio en la parte superior del tapón y coloque una membrana separable.

Reutilización y reciclaje

En Newhouse Farm estamos comprometidos con el reciclaje y hemos convertido la separación de residuos en un arte. Antes de enviar algo a reciclar (ya sean cables viejos, cajas de cartón o botellas de plástico), intentamos ir un paso más allá y encontrar un uso alternativo en casa o en el jardín. Al fin y al cabo, los residuos de una persona son tesoros para otras.

El problema de los residuos

Los residuos han evolucionado a consecuencia del rápido desarrollo económico, pero su eliminación no es un problema nuevo. Existen documentos de un juicio celebrado en Stratford-upon-Avon a mediados del siglo xvi. El padre de Shakespeare fue multado por «depositar basura en la calle». Más tarde, la industrialización masiva condujo a un aumento de los residuos. En el siglo xix aparecieron los basureros, encargados de recoger las cenizas de los fuegos de carbón.

Para reducir nuestros residuos, empezamos por limitar lo que

introducimos en casa. Reducimos los embalajes y los elementos desechables, y sólo compramos lo que realmente necesitamos. Además, intentamos prolongar la vida de las cosas y reutilizamos los materiales para evitar que terminen en un vertedero.

Cuando miramos la basura, vemos su ciclo vital. Primero están el coste y la energía gris que se gasta para fabricar cada artículo. Luego vemos su vida útil. Si una pieza fue diseñada para un solo uso, llega una pregunta peliaguda: «y después, ¿qué?». Después, tenemos que pensar cómo darle algún uso a lo que vamos a tirar.

Reutilizar diferentes materiales

La reutilización es una actividad creativa, que ayuda a ahorrar y que es respetuosa con el medio ambiente. Nosotros reutilizamos todo tipo de materiales. No sólo es muy divertido, sino también increíblemente satisfactorio.

Basura doméstica y de oficina

■ **El papel** se puede reciclar, pero nosotros primero empleamos los restos para tomar notas, o pegamos un trozo de papel a un sobre viejo para usarlo como etiqueta. Incluso existe un aparato para convertir el papel en un «ladrillo» para quemar.

■ **Los cartuchos de tinta** de las impresoras se rellenan fácilmente.

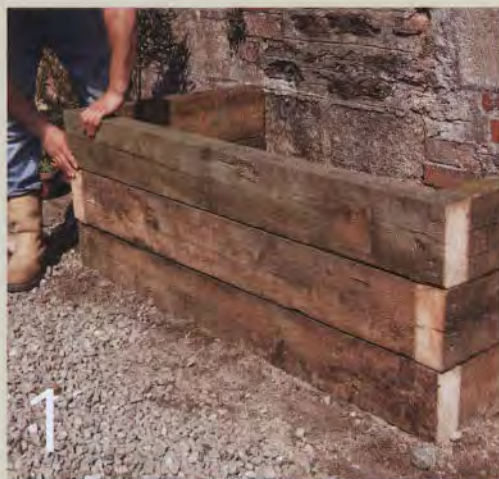
■ **Las baterías recargables** se reutilizan una y otra vez, y evitan que residuos tóxicos vayan a parar a los vertederos.

■ **Los tarros de cristal** son excelentes para poner mermeladas, conservas, alimentos secos, semillas y *chutneys*, todo ello preparado en casa. Límpielos bien y guarde cada tapa con su frasco.

Materiales de construcción

■ Reutilizar la madera usada

es complicado. Quitar clavos, lijarla y alisarla lleva tiempo y esfuerzo, pero la satisfacción de convertir en un mueble lo que podría calificarse como basura hace que el esfuerzo merezca la pena. Además, la madera vieja es mucho más económica que la nueva. Tenga cuidado con los revestimientos de creosota en las maderas viejas y evite la madera pintada, ya que se requiere mucho más tiempo para prepararla. Los palés de madera se pueden desmontar, ya que sirven para muchas cosas: construir un cobertizo o un cubo de compost (véase pág. 106).



1. Las vigas recuperadas de un edificio antiguo forman una estructura sólida para nuestro banco elevado. **2. Las piedras** removidas por nuestros cerdos nos sirvieron para construir una espiral de hierbas aromáticas. **3. Un bidón** se convierte fácilmente en un ahumadero en frío.

PROYECTO Reutilice los materiales de casa

Algunas bolsas de plástico no se pueden reciclar. Para no tirarlas, nosotros las convertimos en relleno para cojines. También disfrutamos elaborando nuestras propias velas aromáticas con los molestos restos de velas. Necesitará un paquete de mechas.

NECESITARÁ

PARA LOS COJINES:

- Bolsas de plástico
- Tijera
- Fundas de cojines

PARA LAS VELAS

- Restos de velas
- Baño María
- Moldes de silicona o de papel
- Mechas para velas

RELLENAR UN COJÍN



1



2



3

1. Corte el plástico en tiras largas y finas. Puede mezclar diferentes tipos de bolsas y envoltorios, pero asegúrese de limpiarlas bien antes de empezar. **2. Rellene** una funda de cojín con las tiras. Llénelo bien, porque se aplastará con el uso. **3. El cojín terminado** con el relleno respetuoso con el medio ambiente. El plástico en tiras también es ideal para rellenar camas para mascotas.

VELAS CASERAS



1



2



3

1. Trocee los restos de velas. Separe los colores. **2. Caliente la cera** al baño María. Retire las mechas viejas a medida que la cera se derrite. Apague el fuego y añada a la cera unas gotas de algún aceite esencial. Ponga una mecha en un molde y vierta un poco de cera. Deje que se asiente; introduzca las velas en la nevera para acelerar el proceso. Añada más cera en capas de diferentes colores. Deje que cada capa se asiente antes de añadir la siguiente. **3. Retire los moldes** cuando la cera se enfríe.

■ **El cobre y las piezas de fontanería** son elementos valiosos. Los utilizamos en todo tipo de proyectos, desde fabricar una bomba de ariete (véanse págs. 74-75) hasta un panel solar (véanse págs. 62-63). Si no reutiliza el cobre, asegúrese de obtener un buen precio en una chatarrería.

■ **Los cables y los componentes eléctricos viejos** son un poco más complicados de reutilizar si no tiene experiencia como electricista, pero sustituir y conectar un enchufe es

relativamente sencillo. También merece la pena retirar el cobre de los cables y utilizarlo para instalar cestas colgantes a salvo de las babosas (véanse págs. 20-21).

■ **El hierro** es otro gran material para reutilizar en todo tipo de proyectos. Nosotros tenemos un pequeño almacén de metales, así que si necesitamos arreglar una carretilla o construir un asador, siempre tenemos material a mano para soldar.

En el jardín

■ **El cristal** que todavía conserva el marco (de una ventana) es perfecto para construir cubiertas protectoras o cajones para vivero en el jardín (véanse págs. 116-117). Cuando el cristal se rompe, resulta más difícil reutilizarlo, pero nosotros hemos construido un disipador térmico en el invernadero a partir de trozos de cristal que maximiza las propiedades térmicas (véanse págs. 118-119). Tenga cuidado cuando manipule el cristal.



■ **Las cañerías viejas** se convierten en bandejas perfectas para sembrar guisantes (véase pág. 142).

■ **Las botellas de plástico** se pueden transformar en minicubiertas protectoras (véase cuadro, inferior). Si tiene muchas, puede construir un ingenioso canalón reciclado para llenar un depósito de agua. Clasifique las botellas por tamaños y córtelas por la parte inferior. Únalas con alambre de manera que encajen unas con otras, y cuélguelas boca abajo. Sujételas al canalón del cobertizo y coloque debajo un depósito.

■ **Las hueveras** de cartón se pueden convertir en compost, pero nosotros primero las utilizamos para cultivar plántones (véase pág. 134).

■ **Los neumáticos** se pueden reutilizar a modo de torres para cultivar patatas. Llene el neumático de la base con

compost y añada patatas florecidas. Cuando aparezcan los brotes, ponga otro neumático encima y añada más compost. Repita esta operación dos o tres veces.

Explicación del reciclaje

Nosotros sólo consideramos el reciclaje de una pieza después de reutilizarla en casa o en el jardín, porque la energía necesaria para reciclar materiales sigue siendo significativa.

Nosotros tuvimos la suerte de poder seguir nuestras bolsas de reciclaje hasta el centro de procesado. Cuando el camión llegó al centro, nuestras bolsas pasaron a formar parte de una operación de selección perfectamente programada. Las vaciaron en una cinta transportadora; las bolsas de plástico se separaron a mano antes de que la primera de las máquinas entrase en acción.

Una cinta giratoria con un electroimán muy potente succionaba las latas a unos 30 cm de la cinta transportadora y las enviaba a una jaula enorme. A continuación, la cinta principal pasaba por una zona en la que una espiral electromagnética enviaba las latas de aluminio a otra jaula. Los palés de latas de aluminio aplastadas son tan valiosos que se guardan bajo llave. Y reciclar el aluminio puede ahorrar hasta el 95 % de la energía necesaria para fabricarlo a partir de materias primas.

Las botellas de plástico se separaron en un montón enorme y pasaron a otra cinta en la que se seleccionaban a mano para retirar todo lo que no fuese reciclable. En otra zona de la planta, el papel y el cartón se seleccionaban también a mano.

El reciclaje tiene que empezar en casa.

PROYECTO Reutilice materiales en el jardín

Los rollos de papel higiénico reciclados son excelentes macetas biodegradables para sembrar zanahorias y otros tubérculos, ya que puede plantarlos en el suelo sin que las raíces sufran. Las botellas de plástico son minicubiertas protectoras ideales para plantas.

NECESITARÁ

- Rollos de papel higiénico
- Compost
- Bandeja
- Semillas
- Botellas de plástico
- Tijera

MACETAS BIODEGRADABLES



1. Llene los rollos con compost tamizado después de colocarlos en una bandeja. Ponga una semilla en cada rollo. Riegue lo justo y deje que las plantas crezcan. **2. Saque los plántones** cuando hayan crecido suficiente; entierre los rollos en el suelo.

CUBIERTA PROTECTORA CON BOTELLA



1. Corte la base de una botella de 2 litros. **2 Coloque la botella** sobre una planta (por ejemplo, una tomatera) y tendrá una minicubierta protectora al instante. Utilice el tapón como respiradero en los días calurosos, cuando se acumule condensación en la botella.

Organizarse en casa

Ponga en práctica nuestros consejos (véase cuadro, derecha) para clasificar los residuos en casa, ya sea para prepararlos teniendo en cuenta la recogida por parte de los servicios municipales, o para llevarlos al punto verde más cercano.

Algunos ayuntamientos con visión de futuro también recogen los residuos alimentarios para procesarlos (véase digestadores anaeróbicos, págs. 88-89), pero lo más sencillo es convertir en compost en su propia casa los restos de verduras y frutas crudas para obtener un estupendo acondicionador de suelo (véanse págs. 104-107, donde encontrará una guía de lo que puede y no puede compostar). Nosotros acumulamos el material de compostaje en un cubo pequeño situado en la cocina, y hemos

descubierto que no necesita tapa porque no huele. Tomamos tantas verduras que el cubo se vacía muy a menudo, y lo limpiamos con agua antes de volver a la cocina. También utilizamos un cubo Bokashi (véase pág. 104) para convertir en compost todos los restos de alimentos cocinados.

En general, es mejor enviar la ropa vieja a tiendas de artículos usados o venderla en un mercadillo para que alguien la reutilice, aunque también se puede reciclar en caso de que ya no se pueda aprovechar. Algunos centros de reciclaje piden que se separen las prendas por fibras artificiales y naturales antes del reciclado.

Los zapatos que todavía están en buen uso se pueden arreglar y enviarlos a países en vías de desarrollo, igual que las gafas.

CONSEJOS DE RECICLAJE

El reciclaje puede ser complicado si no cuenta con un sistema bien organizado. Nosotros tenemos en la cocina una unidad etiquetada, con las bolsas de reciclaje que entrega el ayuntamiento, y fácil de vaciar. El sistema evita el desorden cada vez que lo vemos y nos recuerda que debemos reciclar.

Listos para reciclar

■ **Lave las latas** y aplástelas antes de reciclarlas.

■ **Los plásticos** hay que clasificarlos por tipos; los ayuntamientos reciclan unos plásticos más que otros. Lave y aplaste las botellas y los recipientes antes de reciclarlos.

■ **Las bolsas de plástico** (de la compra) se pueden llevar a los puntos verdes. Las bolsas de polietileno reciclado utilizan un tercio de la energía necesaria para el plástico virgen.

■ **El vidrio** se puede reciclar cientos de veces. Recicle las tapas metálicas, igual que las latas.

■ **El papel y el cartón** son fáciles de reciclar. El papel recuperado supone un tanto por ciento elevado de la fibra empleada para producir papel y cartón.

■ **Los envases de bebidas** con el interior de aluminio y los tetrapaks son difíciles de reciclar, pero en algunas zonas se pueden llevar al punto verde.



El reciclaje comienza en casa con el proceso de clasificación.



1. Reutilice canalones viejos para iniciar el crecimiento de semillas bajo cubierta (véase pág. 142). **2. Los CD antiguos** y las tapas de las botellas colgadas de cuerdas sujetas con estacas son útiles como espantapájaros. **3. Convierta los marcos viejos** de ventanas y otros de madera en cajonerías frías. **4. Las cajas de cartón** pueden convertirse en un buen acolchado biodegradable (véase pág. 100).





EL TERRENO



PRODUCTIVIDAD Cultivar sus propios alimentos es, probablemente, una de las actividades más satisfactorias que puede llevar a cabo. A nosotros nos encanta la idea de ser productivos y de cultivar en armonía con la naturaleza. Cuando consiga el equilibrio perfecto, descubrirá lo maravillosa que puede ser la naturaleza y cuánto tiene a su favor. Este capítulo le proporciona toda la información necesaria para aprovechar al máximo su terreno, ya sea grande o pequeño. Nos centramos especialmente en cómo ahorrar tiempo en el jardín y ampliar la temporada de cultivo. Así podrá disfrutar del sol del verano y seguir cosechando frutos una vez entrado el invierno.



Modalidades de cultivo

Cultivar los propios alimentos supone un gran paso para los agricultores noveles, y la variedad de técnicas puede resultar abrumadora. No obstante, sólo hay una gran verdad: que no existe una única manera correcta de hacerlo. Experimente con lo que más le apetezca (algunos métodos requieren tan poco esfuerzo que ni siquiera tendrá que levantar una pala) y encontrará una modalidad adecuada para usted y para su terreno.

Adopte una actitud abierta

No es necesario vivir en una granja de 2 hectáreas para seguir los principios de la agricultura ecológica o diseñar sus parcelas en permacultura. Se trata sencillamente de las «herramientas» que se pueden utilizar para cultivar su terreno. Las técnicas han cambiado de forma espectacular, desde los métodos tradicionales hasta los sistemas intensivos basados en el uso de pesticidas, y de vuelta de nuevo a los métodos naturales. Como ocurre con muchos aspectos de la sostenibilidad, los métodos tradicionales suelen ser los más apreciados.

Nosotros adoptamos una actitud abierta hacia la agricultura. Lo probamos todo una vez. Si un método no funciona, pruebe una alternativa. Recuerde que la sostenibilidad consiste en aprovechar al máximo el espacio de que dispone sin perjudicar su productividad futura.

Agricultura ecológica

La agricultura ecológica se basa en la creencia de que el entorno y la manera en que cultivamos nuestros alimentos son interdependientes. Sus principios tienen en cuenta el suelo y el clima, al mismo tiempo que se evita el uso de productos químicos tóxicos.

Cómo funciona

■ **Favorecer la salud del suelo** mediante el compostado es uno de los principios básicos de la agricultura ecológica, principalmente porque en el suelo existe mucha vida en comparación con los fertilizantes artificiales. Éstos carecen del humus (material vegetal descompuesto y organismos del suelo), del compost, que aportan vitalidad y retienen la humedad.

■ **La rotación de cultivos** (véase pág. 108) reduce la aparición de enfermedades y plagas en el suelo.

■ **Las malas hierbas** se controlan de manera mecánica, cavando con la azada o arrancándolas a mano, o bien mediante el acolchado (véase pág. 100).

■ **El uso de abono verde** (plantas que se incorporan en el suelo para mejorar la fertilidad) es otro método ecológico básico (véase pág. 106).

■ **El control de plagas** se basa en minimizar las oportunidades para que éstas se desarrollen. Para ello, se utilizan técnicas como la siembra asociada (véase pág. 101) y se fomenta la presencia de depredadores naturales (véanse págs. 120-123).

Permacultura

La permacultura significa cosas distintas dependiendo de las personas. Nosotros la entendemos como el hecho de trabajar con la naturaleza y no contra ella. La permacultura utiliza los ecosistemas naturales como modelo para cultivar alimentos, y conecta plantas, animales y microbios.

Cómo funciona

■ **Lo más habitual** es no arar y un enfoque en el que se invierta poca energía.



1. Los tomates ecológicos tienen un sabor estupendo. 2. Utilice hasta el último rincón de espacio de manera productiva; por ejemplo, colocando un surco de lechugas junto a los guisantes. 3. La rotación de cultivos es el método natural para evitar plagas y enfermedades. 4. Un acolchado de paja conserva la humedad y elimina las malas hierbas.

Huerto-bosque de permacultura

Un huerto-bosque se compone principalmente de plantas perennes que crecen como lo harían en estado silvestre. Un huerto bien gestionado producirá frutas, frutos secos y plantas aromáticas, y entre las perennes se pueden sembrar cosechas anuales como lechugas. Cultivar una mezcla de plantas diversas reduce los ataques de enfermedades y plagas. Se trata de una siembra asociada a gran escala.

Crear un huerto-bosque

Un huerto-bosque resulta ideal para los terrenos establecidos, ya que puede incorporar árboles adultos. No obstante, no permita que eso limite su imaginación. Puede crear

un huerto-bosque en macetas, plantando frutales enanos, por ejemplo. Las plantas se benefician mutuamente: las vides se sirven de los árboles como apoyo y los ajos silvestres crecen bajo los arbustos frutales.

Un huerto de escaso mantenimiento

Las plantas perennes necesitan menos atenciones que los cultivos anuales. Una vez plantadas, apenas hay que arar. Sólo hay que preparar pequeños bancales para las lechugas.

Frutales y frutos secos, como un manzano, un castaño y una morera

Vid que trepa por un frutal enano

Bayas, como frambuesas



El maíz dulce y la capuchina son anuales. El maíz presta apoyo a las capuchinas, que dan sombra y mantienen el suelo húmedo.



El huerto-bosque se planta en capas de perennes comestibles: aquí, unos groselleros crecen junto a frutales y árboles de frutos secos. La lavanda es un cobertor de suelo de escasa altura.

Los arbustos frutales, como los groselleros rojos, los arándanos y los groselleros espinosos, crecen bien bajo la sombra de los árboles. Los troncos con setas también son una buena opción para esos emplazamientos.

Frutales guiados con espalderas y cordones

Plantas de fresas

Plantas aromáticas perennes, como lavanda, cebollino y oxálida

Cosechas anuales en espacios abiertos y soleados



Algunas plantas cobertoras perennes y comestibles contribuyen a la eliminación de las malas hierbas.

El estanque atrae a las ranas, que controlan las plagas

■ Cultivar plantas perennes

es una importante característica de la permacultura. Cuando se establecen, consumen menos energía de la que implica sembrar una nueva cosecha cada año. Las malas hierbas pasan a ser un problema menor, y hay menos suelo libre para que lo colonicen.

■ **La distribución por zonas** es otro elemento fundamental. Aquello que requiera más atención (bancales de verduras, hojas para ensalada y hierbas aromáticas) se cultiva cerca de la casa. Las zonas del huerto y del ganado quedan más apartadas, y todavía más lejos se plantan los grandes cultivos.

■ **El acolchado** es uno de nuestros principios favoritos de la permacultura (véase inferior).

Agricultura sin arar

Las razones habituales para arar son incorporar abono y compost, eliminar o enterrar malas hierbas, y crear un buen lecho de siembra. Cuando no aramos, todo el abono, el compost y demás materia orgánica se aplica a la superficie dos o tres meses antes de la siembra, y esos materiales se van incorporando de forma gradual debido a la acción de las lombrices y otros organismos. La agricultura sin arar alimenta al suelo, no a las plantas.

Cómo funciona

■ **Las lombrices y sus aliados** hacen el trabajo por usted. Las lombrices trabajan de manera permanente y mucho más eficaz que una pala o una horca.

■ **Las malas hierbas** se tratan con acciones preventivas. Una cava poco profunda o un acolchado en invierno eliminan las malas hierbas antes de que tengan tiempo de producir semillas. Una buena capa de acolchado, que impide que penetre la luz durante al menos una temporada de crecimiento, ayuda a eliminar del suelo las malas hierbas más resistentes. Es posible plantar a través del acolchado (véase inferior).

PROYECTO Acolchado y plantado fáciles sin arar

Ésta es la manera más fácil de plantar un bancal vegetal, sin arar ni desbrozar. Se basa en el acolchado (bloquear el paso de la luz para que las malas hierbas no puedan crecer). El cartón es un acolchado ideal, abundante y biodegradable.

NECESITARÁ

■ Cartón
■ Piedras grandes
■ Regadera

■ Mantillo
■ Pala
■ Cuchillo afilado



1. Coloque el acolchado de cartón directamente sobre la tierra sin cultivar. Superponga las piezas para que no queden orificios por los que puedan salir las malas hierbas. **2. Asegure los bordes** con piedras para evitar que los cartones se muevan. **3. Riegue** bien.



4. Añada una capa de mantillo de unos 7,5 cm. **5. Deje reposar dos semanas.** Realice un agujero con la pala y corte un círculo de cartón. **6. Plante** el ejemplar elegido (aquí, una calabaza) y presione el mantillo. **7. Riegue bien** y ¡a crecer!



■ **Conservar la energía** es una de las principales razones para no trabajar el suelo. A algunas personas les encanta arar, pero a otras les desanima la sola idea de cultivar la tierra ante la perspectiva de una actividad tan agotadora. Para las personas de más edad, menos ágiles, o que no quieren ensuciarse demasiado, esta opción brinda un inicio accesible al mundo de la agricultura.

Sin riego

Descubrimos esta técnica cuando visitamos The Lost Gardens de Heligan, un proyecto de restauración de jardines (premiado) en el extremo sudoeste de Inglaterra. Ahorra agua en el jardín, así como mucho esfuerzo. Tuvimos un gran éxito al aplicar este método a nuestros calabacines.

Cómo funciona

■ **Después de trasplantar y regar bien** una planta joven, se deja crecer sin volver a regarla. Al principio la planta parecerá un poco mustia y crecerá con esfuerzo, pero eso sólo ocurre mientras las raíces

profundizan más en busca de la capa freática natural.

■ **La planta desarrolla** una raíz principal fuerte y sobrevive en épocas de sequía debido a la solidez de sus raíces.

Agricultura del metro cuadrado

Se trata de un nuevo enfoque surgido a partir de la necesidad de optimizar el espacio y reducir el mantenimiento.

Cómo funciona

■ **El concepto básico** consiste en cultivar cosechas en una serie de cuadrados en lugar de en surcos rectos. Cada uno mide unos 30 cm² y alberga una verdura, una planta aromática o una planta de flor.

■ **Entre sus beneficios obvios** se incluyen la siembra asociada (véase cuadro inferior): las plantas que impiden las plagas, como las caléndulas, las cebollas, el ajo y los cebollinos, que están tan cerca de las cosechas circundantes que su efectividad se incrementa.

■ **La plantación escalonada** (véase pág. 134) resulta mucho más sencilla con este método: cuando un cuadrado

ha producido su cosecha, se replanta con un minicultivo totalmente nuevo.

Biodinámica

La biodinámica, propuesta por primera vez por el filósofo y científico Rudolf Steiner a principios del siglo xx, trata una parcela de tierra como un sistema interdependiente y que se autoalimenta. Tiene mucho en común con los principios de la agricultura ecológica, pero la biodinámica todavía se considera más «excéntrica».

Cómo funciona

■ **La biodinámica va un paso más allá** con respecto a las prácticas habituales de la agricultura ecológica, y utiliza una serie de remedios herbales para tratar el suelo, las plantas e incluso el compost.

■ **Se utiliza un calendario astronómico** para planificar los tiempos de siembra y cosecha.

■ **El aspecto dinámico** tiene en cuenta los procesos biológicos. Una técnica biodinámica consiste en cosechar por la mañana, cuando la savia asciende, ya que las plantas de hoja están más frescas.

SIEMBRA ASOCIADA

La siembra asociada se basa en cultivar plantas en una asociación beneficiosa, lo que reduce el tiempo necesario para el control de plagas y el mantenimiento. Aquí tiene algunas combinaciones probadas. Experimente por su cuenta y plante sus bancales aplicando un poco más esta técnica.

■ **Maíz dulce, judías y calabazas** Ésta es una de las formas más antiguas y conocidas de siembra asociada. El maíz sirve como sostén para que las judías trepen; éstas fijan el nitrógeno para el maíz y la calabaza crece alrededor de la base, manteniendo la humedad y eliminando las malas hierbas. Pruebe a sustituir el maíz por girasoles.

■ **Cebollas y lechugas** Los surcos de cebollas o de ajos junto a las lechugas y otras verduras de hoja crean una «barrera» de olor que ayuda a prevenir la presencia de babosas y caracoles.

■ **Limnanthes douglasii y guisantes** *Limnanthes* es una planta perenne que puede trasladar cada primavera a su bancal de legumbres. Las flores atraen a los sírfidos, que ahuyentan a los pulgones.

■ **Albahaca y tomates** Los pulgones odian la albahaca, así que plántela cerca de los tomates.

■ **Capuchinas y coles** Las capuchinas son la planta favorita de las orugas de la col. Cultívelas como trampa para atraer a las mariposas y a las orugas, y alejarlas así de las coles. Añada flores libres de pulgones y hojas para ensalada.

■ **Rábanos y pepino** Reduzca el riesgo de que aparezca el escarabajo del pepino plantando un círculo de rábanos en torno a los pepinos.

■ **Zanahorias y cebollas** Estas últimas ahuyentan a la mosca de la zanahoria y las zanahorias mantienen alejada a la molesta mosca de la cebolla.



Mantenga a los pulgones bajo control
Siembre *Limnanthes douglasii* al mismo tiempo que los guisantes.

Cultivo hidropónico

Imagine un método de cultivo que no requiera tierra, que emplee mucha menos agua y que produzca cosechas hasta cuatro veces más abundantes que el cultivo tradicional. Casi suena demasiado idílico para ser cierto. En el pasado, el cultivo hidropónico resultó perjudicado porque se relacionaba con los científicos de laboratorio. Hoy es una técnica que todo el mundo puede probar. Nosotros hemos investigado cómo utilizarla en casa.

¿Qué es un cultivo hidropónico?

Se trata de un método de cultivo sin necesidad de suelo. Las raíces se alimentan directamente con una solución mineral nutritiva. Crear un sistema de este tipo en casa implica una inversión inicial de tiempo y recursos, pero a la larga ahorra trabajo y agua.

Nosotros nos interesamos por el cultivo hidropónico debido al reto al que se enfrentan muchas de las personas que viven en centros urbanos densamente poblados: la falta de espacio para cultivar los propios alimentos. La hidroponía utiliza de manera eficaz el espacio y el trabajo, y ejerce un escaso impacto en el entorno.

Desde Newhouse Farm recomendamos la técnica de la película nutritiva (NTF): una capa muy superficial, o «película», de nutrientes (de 1-2 mm de profundidad) proporciona a las plantas la nutrición

que requieren para crecer sanas. Como el flujo de nutrientes tiene tan escasa profundidad, las raíces pueden acceder al oxígeno, sin el cual se pudrirían.

Ventajas

- La hidroponía se puede aplicar en lugares pedregosos o **difíciles**.
- No existe riesgo de que se desarrollen **enfermedades relacionadas con el suelo**.
- **No hay malas hierbas** que compitan por el espacio, los nutrientes y el agua.
- **Los nutrientes se suministran** directamente a las raíces, de manera que se puede cultivar hasta cuatro veces más plantas que en el mismo espacio de tierra.
- **Adaptar la mezcla de nutrientes** a cada cosecha incrementa la producción.
- Como la hidroponía **utiliza el agua de manera eficaz**, el consumo se puede reducir hasta un 90 %.
- **Combinar la hidroponía** con

un invernadero o un politúnel prolonga la temporada de crecimiento, lo que le permite obtener productos fuera de temporada.

Qué cultivar

Las plantas cultivadas con el sistema hidropónico requieren un flujo constante de nutrientes diluidos en torno a sus raíces. Los cultivos que dan resultado son las hierbas aromáticas, los calabacines, las lechugas, los tomates, las guindillas y las berenjenas. Es importante sujetar las plantas altas con alambre o cuerda a medida que crecen, tal como haría en condiciones normales.

Las únicas hortalizas que nosotros no cultivaríamos con este tipo de cultivo son los tubérculos: no hay espacio para las grandes raíces en los canales de crecimiento. Lo interesante del cultivo hidropónico es experimentar y aprender.

CUIDADOS DE LOS CULTIVOS

Con la hidroponía, el éxito depende del control de los nutrientes y del pH de la solución.

Siembra

Para la siembra y germinación, nosotros utilizamos fibra de coco, un subproducto de la industria que se dedica a descascarillar este fruto, y que se vende en piezas compactas. La germinación es hasta cinco veces más rápida que con los métodos tradicionales. Coloque las semillas en el centro de las piezas de fibra y aliméntelas con un nutriente inicial durante un par de semanas.

Trasplantar

Cuando las plantas alcancen el tamaño adecuado, traslade la pieza de fibra y la planta a los canales de cultivo.

Nutrir

Los nutrientes orgánicos se pueden comprar en la red. Son adecuados el humus de lombriz, el krill, la alfalfa y las algas marinas. Si quiere preparar su propio nutriente, utilice el fertilizante líquido de la base de un vermicompostador (véase pág. 127) o concentrado de consuelda (véase pág. 107). Un depósito de 45 litros será suficiente para un sistema de cultivo doméstico. Necesitará un relleno cada dos semanas para mantener alto el nivel del agua y reponer los nutrientes.

Controlar los niveles de pH

Compruebe el pH de la solución del depósito de forma regular. Utilice un controlador de pH. Ajuste el nivel añadiendo polvo para reducirlo o cambiando la cantidad de nutrientes que añade.



Las tomateseras crecen bien en un cultivo hidropónico. Con un aporte constante de agua y nutrientes no tendrá que preocuparse nunca de que los tomates se abran, y ahorrará mucho tiempo. Si instala su sistema a cubierto, podrá ampliar la temporada de crecimiento y comer tomates durante casi todo el año.

Instalar un sistema hidropónico

Un sistema hidropónico permite cultivar plantas en canales alimentados por un flujo de agua rica en nutrientes bombeada en un ciclo continuo. Existen kits preparados, pero para entender realmente el proceso recomendamos que instale usted mismo su sistema. Puede ubicar los cultivos hidropónicos al aire libre, aunque si lo hace a cubierto aumentará la producción.

El sistema de riego

Para bombear la solución de nutrientes a las plantas utilizamos un sencillo sistema de riego disponible en los centros de jardinería. Funciona con electricidad, de manera que tendrá que afrontar un pequeño coste de funcionamiento.

Canales de cultivo

Puede adquirir canales especiales de cultivo, pero nosotros hemos descubierto que los canalones con el fondo plano funcionan del mismo modo. Prepare tapas con plástico blanco para mantener el interior oscuro; así se reduce

el desarrollo de algas y se imita el entorno natural de las raíces. Una capa fina de estera capilar que recorra todo el canal facilita un flujo uniforme y un crecimiento más sano de las raíces.

Los canales de cultivo tienen que inclinarse ligeramente hacia un canal de recogida. Nosotros ajustamos la altura con astillas de madera hasta que la solución goteaba lentamente. Si la inclinación no es la adecuada, la solución se acumula en torno a las raíces y aumenta el riesgo de enfermedades.

Usted decide la longitud del canal. Lo ideal es que tenga los extremos cerrados, con pequeños orificios de drenaje.



La forma de una cúpula geodésica evita la formación de bolsas de aire caliente, por eso resulta ideal para cultivar plantas a cubierto.



En invierno, utilice una bombilla grande de bajo consumo, un calentador para peceras con el fin de calentar la solución nutritiva, y una burbuja de plástico para aislar los canales.

Una instalación típica

Una mesa de caballete es ideal para los canales de cultivo, ya que se dispone de mucho espacio debajo para el depósito de nutrientes.

La solución nutritiva se bombea a través de las tuberías de riego desde el depósito hasta los canales.

La solución nutritiva gotea y desciende por los canales de cultivo, que se encuentran ligeramente inclinados en un extremo.

Canales de cultivo realizados con canalones planos

Otro canalón recoge la solución que sale de los canales.

Una tapa en el depósito mantiene la solución caliente y reduce la evaporación

Batería cargada con un panel solar fotovoltaico o una turbina

Una batería de 12 V con un caudal de flujo de 12 litros por hora es perfecta

Depósito con la solución nutritiva

Capa aislante

Una tubería de riego conduce la solución de nuevo al depósito, donde queda lista para reutilizarse.

Las plantas, en piezas de fibra de coco, se asientan sobre una capa de estera capilar.

Conseguir un terreno productivo

Cultivar sus propios alimentos es relativamente sencillo. Las plantas requieren poco más que nutrientes y agua para sobrevivir. Sin embargo, para mejorar la productividad y obtener cosechas abundantes se precisa un poco más de esfuerzo. El riego y el abonado regulares, así como un mantenimiento minucioso, hacen que las plantas crezcan más fuertes y más resistentes a las malas hierbas y las plagas. La clave consiste en proporcionar a las plantas un suelo en condiciones óptimas.

Cuidar el suelo

Una buena práctica agrícola consiste en pensar en la estructura del suelo como los cimientos de un terreno productivo. Tanto si cuenta con un bancal elevado en una zona urbana como con una granja de proporciones considerables, conseguirá mejores resultados si añade abundante materia orgánica al suelo. En Newhouse Farm producimos cantidades ingentes de nuestro propio compost, año tras año, para rellenar los bancales elevados. Enriquecemos el suelo con abono verde y estiércol de animales, y preparamos nuestros propios fertilizantes líquidos para potenciar determinados cultivos durante la temporada de crecimiento. Nutrir el suelo se asemeja a mezclar los ingredientes adecuados para un pastel: determina directamente cómo «subirán» sus frutas y verduras. Lo consideramos un aspecto muy práctico de la agricultura

y realmente nos lleva a los orígenes de un terreno productivo.

Preparar su propio compost

El compostaje es el proceso por el cual la descomposición natural de la materia orgánica se acelera para crear un material de cultivo rico. Las bacterias, los hongos y los microorganismos se desarrollan en las condiciones adecuadas y descomponen rápidamente los residuos. El resultado es una gran fuente de compost de calidad para utilizar en su terreno. Obtener un buen compost depende de acertar con la mezcla.

Cualquier montón de compost acaba descomponiéndose de forma natural y convirtiéndose en algo útil, pero para evitar que sea una mezcla húmeda y de mal olor o una pila de materia seca es preciso conseguir el equilibrio adecuado entre materiales ricos en carbono

y en nitrógeno. En Newhouse Farm siempre intentamos mezclar una parte de «verdes» con al menos una parte de «marrones». También añadimos activadores para acelerar el proceso (véase cuadro). En su mayoría actúan proporcionando un aporte extra de nitrógeno.

Marrones (ricos en carbono)

- Paja
- Hojas secas
- Cartón
- Papel
- Rollos de papel higiénico
- Hueveras de cartón y cáscaras de huevo
- Ramitas y tallos
- Serrín

Verdes (ricos en nitrógeno)

- Recortes de hierba

COMPOSTAR COMIDA

Nunca malgaste la comida, e intente ser imaginativo con las sobras. Sin embargo, si tiene comida cocinada, carne, pescado y productos lácteos para tirar, es posible compostarlos con el sistema de Bokashi, que convierte los residuos de comida cocinada en una unidad inodora y compacta de compost. Para ello, se utiliza un tipo de salvado con microorganismos. El proceso es anaeróbico (el recipiente debe ser hermético). Los microorganismos fermentan los residuos, y el resultado se añade al cubo de compost convencional.

Ponga en el cubo los restos de comida cocinada y un puñado de salvado. El Bokashi produce un poderoso fertilizante líquido: dilúyalo para abonar las plantas o utilícelo puro para desatascar las tuberías.



PRUEBE ESTO

- **Añada un activador** El compost se genera por sí solo, pero si quiere acelerar el proceso, añada un activador. Pruebe cualquiera de los siguientes.
- **Orina** La de los hombres es mejor que la de las mujeres (por las hormonas).
- **Recortes de hierba** Añádalos de forma suelta, en capas finas.
- **Hojas de consuelda** Incluso las sobrantes tras preparar concentrado (véase pág. 107).
- **Algas** Recójalas frescas, por debajo de la línea de la marea.
- **Estiércol** Añada un poco cada vez.
- **Ortigas** No se olvide de ponerse guantes para recogerlas.
- **Mantillo** Contiene abundantes microorganismos que contribuirán al proceso.
- **Compost de un montón viejo** También es rico en microorganismos.

- Frutas y verduras crudas (restos y cáscaras)
- Bolsitas de té y posos de café
- Estiércol
- Orina
- Malas hierbas y plantas frescas

Compostaje en frío

El compostador frío probablemente sea el contenedor de compost más común. No retiene demasiado calor, pero favorece la aparición de una gran población de lombrices que descomponen los materiales, junto con una ingente cantidad de microorganismos. Sólo tiene que levantar la tapa y añadir pequeñas cantidades de residuos de manera regular. No incorpore malas hierbas con cabezuelas con semillas: es preciso compostarlas en caliente para acabar con las semillas; de lo contrario, terminará sembrando malas hierbas en sus lechos de verduras cuando añada el compost.

Los compostadores en frío son fáciles de usar. Nosotros recomendamos vaciarlo cada dos meses y remover el compost antes de volver a colocarlo en el cubo. Utilice una horca para llevar a cabo esta operación. Si el compost parece demasiado húmedo, añada más «marrones»; si está demasiado seco y fibroso, añada más «verdes». Nosotros tenemos varios cubos de compostaje en frío; los utilizamos de manera rotativa para disponer de compost durante todo el año.

Compostaje en caliente

El compostaje a temperaturas más altas mata las semillas de las malas hierbas

- 1. La materia vegetal verde** es rica en nitrógeno; incorpórela a su montón de compost.
- 2. Mézclela** al 50 % con material seco «marrón», como, por ejemplo, paja.
- 3. Los cubos cónicos de plástico** son ideales para el compostaje en frío.
- 4. Compost frío.** La capa inferior está lista para su uso, pero la superior permanece un poco más en el cubo.
- 5. Conserve el calor** en los cubos de compostaje en caliente con una capa de alfombras viejas.
- 6. Extienda** el compost en un bancal de verduras y remuévalo con una horca.



y reduce la aparición de enfermedades en las plantas, pero no encontrará muchas lombrices en la mezcla: hace demasiado calor para ellas. Los microorganismos anaeróbicos a los que les gusta el calor actúan en el montón de compost.

Cuando llegamos a Newhouse Farm, limpiamos mucha tierra sin cultivar para plantar bancales de verduras. Esto supuso un reto porque no sabíamos qué hacer con las malas hierbas. No queríamos desechar el material vegetal, de manera que preparamos unos cuantos sistemas grandes de compostaje en caliente con palés.

Los palés de madera existen en todo el mundo. Fíjelos con unos clavos o con cuerda para crear dos cajones de madera (cada uno de 1 m³ de volumen) que se pueden emplear en rotación. La madera ayuda a conservar el calor creado por el proceso de compostaje. Para un aislamiento extra, forre el interior de las cajas con piezas grandes de cartón y rellene con plástico de burbujas la parte hueca de cada palé.

Para mantener la temperatura en el montón de compost caliente, tiene que

removerlo con frecuencia para airearlo. Utilice una horca para dar la vuelta al material, desde fuera hacia dentro y viceversa. Es pesado, pero compensa. Tapar el montón con plástico negro o con piezas de una alfombra vieja también ayuda a retener el calor.

Utilizar un vermicompostador

Una de las principales ventajas de compostar con un vermicompostador es que, cuando se diseña en capas verticales apiladas, ocupa muy poco espacio. En un entorno urbano lo recomendamos como la mejor elección. Lo más interesante es el fertilizante líquido o «té de lombrices» que se acumula en la base. Es rico en nitrógeno y fosfatos, un combustible muy beneficioso para las plantas.

Preparar mantillo

El mantillo es un excelente medio para preparar su propio compost, y se puede utilizar como acondicionador del suelo, para mejorar el drenaje y la retención de agua, o para los plantones. Sólo tiene que recoger las hojas caídas

y colocarlas en bolsas de plástico negro agujereadas. Déjelas así más o menos durante un año y después utilice el resultado. Si quiere producir mantillo a mayor escala, le recomendamos que construya una jaula cuadrada grande con cuatro postes de madera y alambre de gallinero. Desmenuce las hojas antes de incorporarlas o recójalas con un cortacésped, que las picará y las mezclará con hierba (rica en nitrógeno).

Utilizar abonos verdes

Los abonos verdes son cosechas que se cultivan específicamente para contribuir a crear un buen suelo y mantener la fertilidad. No se recolectan, sino que se introducen en la tierra con el cavado. Antes se consideraba una técnica agrícola exclusiva de las granjas; ahora es cada vez más popular entre los agricultores ecológicos a pequeña escala.

En Newhouse Farm utilizamos esta técnica desde hace unos años como parte de nuestra rotación de cultivos, y estamos contentos con los resultados. Las plantas no sólo son bonitas, sino que también contribuyen a proteger

PROYECTO Cavar una zanja de compost

Las zanjas de compost son una muy buena alternativa a los montones tradicionales, sobre todo durante el invierno, cuando los cubos de compost normales se enfrían y ralentizan el proceso. Las zanjas son completamente inodoras, rápidas y fáciles, y se convierten en una gran fuente de alimento para las plantas jóvenes. El material descompuesto proporciona abundantes nutrientes justo donde se necesita, en las raíces de las plantas.



1



2



3

- 1. Elija un lugar** del terreno donde cultivará judías verdes o guisantes en la siguiente temporada. En otoño, cave una zanja de una palada de profundidad y una de ancho.
- 2. Llene la zanja gradualmente** añadiendo restos de verduras y de cocina; vaya cubriendo con la tierra original.
- 3. Cuando la zanja esté llena,** déjela reposar durante un par de meses. A continuación, siembre o plante directamente en el suelo. Las calabazas y los calabacines crecerán muy bien.

PROYECTO **Prepare fertilizante de consuelda**

La consuelda es una planta excelente para el jardín. No sólo atrae a multitud de abejas e insectos polinizadores, sino que además, con unos sencillos pasos, puede convertir las hojas en un fertilizante líquido rico en nitrógeno, potasa y fósforo (esenciales para unas plantas sanas). La consuelda es una perenne herbácea de raíces profundas que absorbe los nutrientes a cierta profundidad. Crece mejor a pleno sol y se puede cortar cuatro o cinco veces cada temporada. No la corte, sin embargo, a principios de otoño con el fin de dejar suficiente material de crecimiento antes del invierno. En nuestra opinión, el único inconveniente de este método es el olor... aunque, en realidad, aporta más carácter.

PRUEBE ESTO

■ **Corte la parte inferior** de una botella grande de plástico y llénela de hojas de consuelda. Deje la botella boca abajo, sin el tapón, sobre otro recipiente. En dos semanas tendrá concentrado de consuelda a pequeña escala.

■ **Sustituya la consuelda por ortigas** si no dispone de consuelda en su terreno.



1



2



3

1. Recoja hojas de consuelda. La planta es prolífica, así que no se preocupe si la estropea. **2. Construya un soporte** para su destilería de consuelda (nosotros utilizamos bloques viejos de cemento prefabricado). Coloque un recipiente (por ejemplo, una regadera) para recoger el concentrado. **3. Haga un agujero** en la base de un cubo o un recipiente grande de plástico con una tapa, con una capacidad aproximada de 45 litros.



4



5



6

4. Ponga las hojas de consuelda a presión en el recipiente. **5. Presiónelas** con algunos ladrillos para acelerar el proceso. A medida que vayan saliendo hojas a la planta, vaya arrancándolas y añádalas al recipiente. **6. Después de unos 10 días**, las hojas empezarán a transformarse en un líquido negro. Debería obtener entre 2 y 3 litros. **Conserve el concentrado de consuelda** en una botella, en un lugar oscuro y fresco, pero no selle la botella del todo porque el contenido podría fermentar si hace calor. Cuando ya no salga más concentrado del recipiente, añada las hojas al montón de compost a modo de activador. Diluya el concentrado con agua en una proporción de 1:15 y abone sus plantas. Los resultados son espectaculares.



el suelo de la erosión, además de proporcionar un buen manto cobertor que mantiene los bancales libres de malas hierbas. La preparación de abono verde es sencilla. Elija un cultivo adecuado de los que se indican en el plan de rotación de cultivos (véase página siguiente) y deje que crezca durante no demasiado tiempo. A continuación, incorpore la planta al suelo con una pala a fin de reponer los nutrientes.

Debe introducir el abono verde en la tierra mientras todavía es joven y rico en savia. Varios abonos verdes (incluidos la alfalfa, el trébol y el fenogreco) pertenecen a la familia de las leguminosas y consumen nitrógeno del aire, lo que aporta más beneficios al suelo.

Algunos de los mejores abonos verdes

■ **Alfalfa** Siémbrela desde primavera hasta mediados de verano y cultívela durante unos meses.

■ **Trébol encarnado** Siémbrelo desde principios de primavera hasta finales de verano. Las flores atraen a los insectos, especialmente a las abejas.

■ **Fenogreco** Siémbrelo desde principios de primavera hasta finales de verano. Es uno de los abonos verdes de crecimiento más rápido. Resulta útil si tiene una rotación de cultivos densa.

■ **Trébol** Siémbrelo desde principios de primavera hasta finales de verano. Crece bien a la sombra. Utilícelo bajo el maíz dulce y las coles.

■ **Mostaza** Siémbrela desde primavera hasta verano y cultívela durante unas ocho semanas. Produce semillas rápidamente si hace calor, de modo que devuélvala pronto a la tierra.

■ **Centeno para pasto** Siémbrelo desde finales de verano hasta finales de otoño. Ideal durante el invierno, cuando elimina las malas hierbas.

Rotación de cultivos

Antes de salir al huerto, a principios de año, planificamos un sistema organizado de rotación de cultivos. Parece complicado, pero es muy lógico. Algunas familias de plantas son más propensas a padecer ciertas enfermedades y plagas. Además, las diferentes familias vegetales necesitan nutrientes distintos. Al desplazar los cultivos de un terreno a otro cada año, tienen más posibilidades de establecerse bien antes de que comiencen los problemas. Asimismo, el suelo se repone mejor.

Trazar un plan de rotación

Nosotros intentamos establecer qué elementos de cada sistema nos gustaban y con qué lógica estábamos de acuerdo. Dividimos los cultivos en grupos (véase cuadro, página siguiente). Los abonos verdes también están incluidos en nuestra rotación de cultivos.



1. La rotación de cultivos impide que el suelo se agote y evita la aparición de plagas. **2. Siembre trébol**, un abono verde que elimina las malas hierbas. **3. El etiquetado es crucial**; tiene que ser organizado para que la rotación de cultivos resulte satisfactoria.

PLAN DE ROTACIÓN DE CULTIVOS

Nosotros dividimos nuestros cultivos en seis grupos, pero seguimos una rotación de cuatro años y cuatro banales, situando las plantas para ensaladas donde podemos y dejando que las plantas de las familias *Allium* y las umbelíferas compartan un bancel. No incluimos patatas en la rotación porque donde vivimos son propensas a padecer plagas.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
BANCAL 1	A y U	L	B	M
BANCAL 2	L	B	M	A y U
BANCAL 3	B	M	A y U	L
BANCAL 4	M	A y U	L	B

GRUPO	CULTIVOS INCLUIDOS		NECESIDADES DEL SUELO
 Allium (A)	■ Ajos ■ Cebollas	■ Escalónias ■ Puerros	Rico en materia orgánica; puede necesitar cal para reducir la acidez.
 Umbelíferas (U)	■ Apio ■ Apio nabo ■ Chirivías ■ Familia de la remolacha (quinoa, espinacas, acelgas) ■ Hinojo	■ Patatas (a menos que las plagas supongan un problema donde reside) ■ Perejil ■ Zanahorias	Los tubérculos precisan un suelo sin piedras, bien cultivado. No debe haberlo abonado recientemente. Algunos tubérculos también ayudan a descomponer la estructura del suelo (en especial, las patatas).
 Leguminosas (L)	■ Alfalfa (abono verde) ■ Altramuces (abono verde) ■ Fenogreco (abono verde) ■ Guisantes ■ Habas	■ Judías verdes ■ Judías verdes finas ■ Trébol (abono verde) ■ Vezas (abono verde)	Bien drenado y que retenga la humedad, pero no rico en nitrógeno. Las leguminosas fijan el nitrógeno en las raíces para los futuros cultivos. Cuando las coseche, deje las raíces en el suelo.
 Brasicáceas (B)	■ Brécol ■ Brócoli calabrés ■ Col ■ Col rizada ■ Coles de Bruselas ■ Coles orientales	■ Coliflor ■ Colinabo ■ Colirrábano ■ Mostaza (abono verde) ■ Nabos ■ Rábanos	Los cultivos de hoja necesitan un suelo rico en nitrógeno. Puede precisar añadir cal para reducir enfermedades como la hernia de la col.
 Miscelánea (M)	■ Alforfón (abono verde) ■ Calabacines ■ Calabazas ■ Centeno de pasto (abono verde)	■ Maíz dulce ■ Pepinos ■ <i>Phacelia</i> (abono verde) ■ Pimientos ■ Tomates	Algunas plantas apenas resultan afectadas por plagas o enfermedades relacionadas con el suelo, lo que permite plantarlas en cualquier punto de la rotación.
 Plantas para ensaladas (E)	■ Canónigos ■ Endivias ■ Escorzonera ■ Espinaca de Nueva Zelanda	■ Lechuga ■ Lechuga minero ■ Salsifí ■ Verdolaga	No son exigentes. Nosotros las plantamos donde nos va mejor, las rotamos dentro de los banales, y cultivamos muchas a cubierto (por eso no forman parte del plan de rotación). Plantas de sucesión.



Instalar un sistema de riego en un invernadero

Cuando se cultivan plantas al aire libre no hay que preocuparse demasiado por el riego, ya que esperamos que la naturaleza haga su trabajo. Sin embargo, cuando se cultivan en polítúneles, invernaderos, cajones de vivero o cubiertas protectoras, dependen de nosotros. Instalar un sistema de riego automático le facilitará mucho las cosas en el momento álgido de la temporada de crecimiento.

Obtener agua donde se necesita

Para establecer un sistema de riego, primero necesita una fuente de agua. Los depósitos de recogida de agua de lluvia ofrecen una solución ideal y sencilla. Nosotros tenemos uno dentro del invernadero que se llena con los canalones instalados en el tejado del mismo. Recuerde que los depósitos de agua de lluvia tienen una capacidad limitada. Si se produce una temporada de sequía, es posible que se vea obligado a reponer el depósito con agua del grifo o de alguna otra fuente.

El agua pesa bastante y se requiere mucha energía para transportarla.

Si puede recoger y almacenar agua en un terreno más alto que el invernadero, podrá aprovechar la gravedad para ayudarse con el riego. Si esto resulta inviable, la tecnología puede acudir en su ayuda.

Una pequeña bomba de demanda es todo lo que necesita para transportar el agua exactamente al punto deseado. La bomba de demanda puede emplear electricidad de la red principal o funcionar con una batería, y sólo bombea si se abre un grifo, en este caso con un temporizador electrónico. La bomba se controla mediante un

interruptor de presión: cuando el grifo se cierra la bomba se desconecta.

Suministrar la cantidad adecuada

La clave del riego consiste en suministrar la cantidad adecuada de agua. Los tomates que se abren son una señal reveladora: si una tomatera recibe muy poca agua y después la inundamos, los frutos no pueden afrontar el exceso y las pieles se abren. No olvide que las plantas sólo necesitan agua durante el día, cuando realizan la fotosíntesis. Riegue por la mañana y coseche por la tarde.

Riego en acción *Una combinación de aspersores y goteros en nuestro invernadero nos ahorra mucho tiempo cada día y las plantas se riegan con mucha delicadeza, sin alterar el compost.*

PRUEBE ESTO

Si tiene pocas plantas, estos sistemas a pequeña escala las mantendrán regadas durante un par de días.

■ **Tome un recipiente de plástico** con tapa. Realice un agujero en la tapa, pase los extremos de tiras largas de tela a través del agujero y añada un trozo de tubería. Extienda las tiras de tela y entierre el recipiente en compost con la tubería fuera, de manera que pueda llenar el recipiente de agua. Las «mechas» de tela pasan la humedad del recipiente al compost.

■ Corte la parte inferior de una **botella de plástico** de 2 litros e introdúzcala boca abajo en la tierra, cerca de una planta. Llénela de agua y el suelo la irá absorbiendo.

■ **Ponga un trozo de tela** en una bandeja y coloque encima unas macetas. Añada agua y las plantas absorberán la humedad mediante la acción capilar.



PROYECTO Instalar un sistema de riego automático

Dedique unas horas a instalar tuberías perforadas, goteros y aspersores, y tras conectarlos a una fuente de agua, se ahorrará muchas horas de riego. Su sistema de riego se amortizará con el aumento de la producción.

NECESITARÁ

- Sistema de tuberías perforadas, de goteo, de aspersión o una combinación de varios
- Fuente de agua
- Bomba de demanda de 12 V
- Batería recargable
- Manguera
- Temporizador de bomba accionado con batería
- Bloque pequeño de madera

INSTALAR UNA TUBERÍA PERFORADA



- 1. Instale el sistema** antes de plantar. Disponga la tubería en el compost de manera que distribuya la humedad en el mayor espacio de cultivo posible. Utilice palitos para mantenerla en su posición, así como a modo de marcadores.
- 2. Junte los extremos** de la tubería y únelos a la manguera que suministra el agua mediante una junta T. Conecte la manguera al sistema automatizado (véase inferior).
- 3. Añada compost** para cubrir la tubería.
- 4. Plante el bancal** evitando los palitos que marcan la tubería.

INSTALAR GOTEROS Y ASPERSORES



- 1. Disponga los aspersores** de manera que las boquillas hagan llegar el agua a cada maceta.
- 2. Continúe** con la instalación del sistema; los goteros son ideales para las cestas colgantes.
- 3. Añada un pequeño tope negro** cuando llegue al final de la tubería.

CONECTAR EL SISTEMA AL SUMINISTRO DE AGUA



- 1. Prepare un flotador** con un bloque de madera para la manguera que lleva el agua desde el depósito, de manera que tome el agua de la parte superior y no del fondo, donde se depositan los sedimentos.
- 2. Monte la bomba y el temporizador** en una caja de madera. Conecte la bomba a la batería; el temporizador tiene su propia batería interna. Conecte el temporizador a la batería con un trozo de manguera, y conecte una manguera de abastecimiento al temporizador.
- 3. Conecte la bomba** al depósito de agua con otro trozo de manguera. Mantenga la distancia entre ellos lo más corta posible.
- 4. Una todas las mangueras de abastecimiento** en una única junta conectada al temporizador, junto a la bomba. Puede accionar varios sistemas a la vez, pero la presión del agua descenderá. Conecte la junta de mangueras al temporizador. Póngalo en marcha y experimente.



Cultivos a cubierto

Cultivar a cubierto no es una técnica de jardinería para experimentados. Es un proceso que consiste en ampliar la temporada de crecimiento utilizando un invernadero, un politúnel o bien opciones a menor escala, como cubiertas protectoras y cajones vivero, con el fin de crear unas condiciones más cálidas para las plantas. Esto le permite producir verduras frescas durante más tiempo, cultivar algunas fuera de temporada y disfrutar de cultivos exóticos de climas más cálidos.

¿Por qué hacerlo?

Para ser autosuficiente necesita maximizar el potencial de cultivo de su terreno y empezar los cultivos pronto para asegurarse de obtener cosechas sucesivas y evitar así las épocas de escasa producción.

Un invernadero o un politúnel pueden ser caros, pero los beneficios pronto compensan la inversión: podrá cultivar lechugas en invierno y poner en marcha las plantas delicadas en primavera. Algunos productos recorren medio mundo para llegar a nosotros, dejando detrás un rastro de consecuencias ambientales. Un invernadero ofrece un modo de cultivarlos en casa en lugar de renunciar a ellos

o de sentirnos culpables cada vez que comemos fresas fuera de temporada.

Opciones a pequeña escala

Puede aportar una protección extra a sus plantas en terrenos de tamaño reducido sin necesidad de instalar un politúnel o un invernadero. Desde minicubiertas protectoras para plantas individuales hasta cajones vivero caseros.

Cubiertas protectoras

Nosotros hemos probado protecciones de estilo tienda de campaña cubiertas con polietileno, túneles bajos de plástico con alambres invertidos con forma de «U», estructuras de cristal y láminas duras

de plástico corrugado, curvadas. Uno de nuestros métodos favoritos consiste en colocar un tarro limpio sobre un plantón recién trasplantado. También utilizamos botellas de plástico a las que cortamos el fondo; cubrimos la planta y retiramos el tapón cuando hace más calor.

Cajones vivero

Se emplean para aclimatar los plantones antes de trasladarlos al exterior. Hemos descubierto que los cajones vivero son ideales para ayudar a los plantones a crecer. El elemento clave de los cajones vivero es que se pueden regar y cosechar de manera fácil.



1. Una campana tradicional de cristal sirve para proteger plantas individuales. **2. La forma de una cúpula geodésica** evita la formación de bolsas de helada. **3. Cubierta protectora casera** con una botella de plástico cortada. **4. Aclimate** las plantas en un cajón vivero. **5. Abra los respiraderos** y la puerta del invernadero para mantener la circulación del aire.





Alféizares

Cultivar plantas en un alféizar tal vez se aleje del enfoque más deseable respecto a cultivar los propios alimentos a cubierto, pero puede dar buenos resultados. Las plantas jóvenes crecen bien en condiciones cálidas, sin babosas, y dado que las podrá ver con frecuencia, tendrán más atención y crecerán bien (siempre y cuando las vaya moviendo para que toda la planta reciba luz).

Estructuras a gran escala

Con el calor y la protección de un politúnel o un invernadero resulta más que viable ser autosuficiente respecto a varias especies vegetales. Lo que pierde de terreno lo gana en semanas extra de cultivo.

Invernaderos

Un invernadero es uno de los lugares más agradables para trabajar en invierno. El calor y los aromas hacen que la experiencia se asemeje a estar de vacaciones.

Como ocurre con todos los métodos de cultivo a cubierto, elegir el lugar es un paso crucial. Nuestro invernadero tiene una orientación este-oeste en un muro orientado al sur, lo que aporta mucha luz. Además, la pared actúa como disipador térmico.

Los invernaderos son caros cuando son de construcción nueva, pero puede recurrir a uno de segunda mano si está preparado para desmontarlo. Pueden ser sorprendentemente productivos en relación con su tamaño si acierta con la distribución. Optimice el espacio vertical colocando hileras de estantes para macetas y bandejas y recurra también a los cestos colgantes. Pruebe a cultivar tomates, plantas aromáticas, berenjenas, guindillas y lechugas, y a sembrar todo tipo de especies.

En invierno, la temperatura no debería descender de los 4 °C por la noche; por el día, la temperatura puede ascender bastante en los días soleados. Si instala un disipador térmico (véanse

6 PASOS HACIA EL ÉXITO

Siga estos consejos para obtener lo mejor de las plantas cultivadas a cubierto.

- **Ventile con frecuencia**, incluso en invierno, para evitar problemas como la araña roja. Un disipador térmico ayuda a que circule el aire.
- **No plante en exceso**: demasiadas plantas muy juntas son más susceptibles a padecer plagas y enfermedades.
- **Nutra el suelo** de los bancales permanentes con un buen fertilizante líquido o compost nuevo. Si utiliza el suelo de manera intensiva, puede acabar con carencia de nutrientes.
- **Controle la temperatura**: las heladas no dejan de ser un problema en los cultivos a cubierto. Incluso un depósito de agua o un estanque pequeño contribuirán a calentar el aire, pero lo ideal es un disipador térmico con ventilador (véanse págs. 118-119).
- **Limpie los restos** de plantas muertas, para evitar que aparezcan plagas y enfermedades.
- **Instale sistemas de riego automático**. Las plantas nunca tendrán carencia de agua (véanse págs. 110-111).

TRABAJOS A CUBIERTO

Las plantas exóticas, como las guindillas, deben cultivarse a cubierto en los climas templados. Obtendrá una cosecha más temprana si empieza a cultivar los plantones en un invernadero o un politúnel. Además, un entorno protegido contribuye a que otras plantas se desarrollen fuera de temporada.



Tome esquejes de guindilla. Elimine algunas hojas para aumentar las posibilidades de éxito y plántelos en un tapón de corcho rehidratado o en compost para esquejes (véase pág. 135).



Cultive los plantones de maíz dulce a cubierto y obtendrá una cosecha más temprana. Aclimátelos (véase pág. 134) antes de plantarlos fuera, cuando ya no exista riesgo de heladas.



Coseche acelgas arco iris todo el año cultivándolas en bancales a cubierto, en un politúnel, o con cubiertas protectoras si las plantas se encuentran al aire libre.

págs. 118-119), conservará el aire caliente en invierno y lo hará circular en verano para mantener la temperatura bajo control y reducir el riesgo de padecer enfermedades. Para impedir que la temperatura aumente en exceso, cuelgue una toalla húmeda en la puerta abierta y mantenga abiertos los respiraderos laterales y del tejado.

Politúneles

Los politúneles comerciales forman parte de nuestro paisaje, pero no son sólo para granjeros y jardineros. Nosotros construimos nuestro primer politúnel al final de un pequeño jardín suburbano. En general, los politúneles son de polietileno o PVC colocado en una estructura metálica. Son fáciles de instalar.

TIPO	VENTAJAS	INCONVENIENTES
Cubierta protectora	■ Económica (gratis si la construye con materiales reciclados). ■ Ideal para aclimatar los plantones de forma gradual (véase pág. 134). ■ Protege de las plagas a las plantas jóvenes vulnerables.	■ El viento la puede derribar o puede volar fácilmente. ■ Sólo sirve cuando las plantas son pequeñas. ■ Técnica que requiere mucho tiempo.
Cajón vivero	■ Acceso fácil para eliminar malas hierbas, regar y cosechar. ■ Sencillo y económico de construir.	■ No hay suficiente espacio para plantas altas, como las tomates.
Alféizar	■ Casi todo el mundo tiene uno. ■ Las plantas grandes, como las tomates, serán muy productivas.	■ Las plantas altas pueden impedir que la luz penetre en el interior. ■ Hay que poner las macetas en una bandeja para proteger la fachada cuando riegue. ■ Debe mover las macetas.
Invernadero	■ Espacio de cultivo productivo si se distribuye de forma adecuada. ■ Relativamente fácil de instalar.	■ Puede ser caro.
Politúnel	■ Más económico que un invernadero. ■ Abundante espacio disponible para cultivar.	■ No es tan resistente como un invernadero. ■ No es una buena opción en lugares ventosos.
Cúpula geodésica	■ No se producen bolsas de aire caliente. ■ Más espacio para las plantas altas. ■ Penetra abundante luz. ■ Forma aerodinámica, perfecta para los lugares ventosos. ■ Encaja en el paisaje debido a su forma completamente curvada.	■ Resulta complicado instalarla a partir de un kit o construirla de cero. ■ Cara.
Jardín de invierno	■ Perfecto para las plantas exóticas. ■ Forma parte de la casa; es fácil cuidar las plantas.	■ Muy caro. ■ El control de la temperatura es esencial.

Cave alrededor de la estructura y coloque turba en los bordes del plástico, que de este modo se mantendrá tenso y evitará sorpresas los días de mucho viento.

En Newhouse Farm construimos bancales elevados a los lados e instalamos bancos para las macetas con los plantones. Añadimos un estanque para conservar el calor y favorecer la presencia de ranas, que controlan las plagas. En verano, el camino central está lleno de macetas con las plantas más altas, como los tomates y los pepinos, que crecen increíblemente bien si se atan en el centro de la estructura y son fáciles de cosechar.

Cúpulas geodésicas

Las cúpulas geodésicas no son nuevas; se utilizan desde principios del siglo xx. Esta invención de Buckminster Fuller está diseñada para contar con una superficie exterior mínima y con muchos menos soportes interiores, lo que permite aprovechar al máximo el espacio de cultivo.

Las cúpulas geodésicas, además, aprovechan muchísimo la energía solar. El sol que incide en una estructura convencional, como un invernadero, crea bolsas de aire caliente que pueden dañar a las plantas. La forma de la cúpula favorece una buena circulación del aire y evita la formación de esas bolsas de calor.

Nosotros encargamos nuestra cúpula geodésica en forma de kit. Instalar un edificio que no se aguanta por completo hasta que se coloca la última pieza se acerca bastante a una pesadilla, pero es muy divertido. Nosotros decimos que parece una nave espacial. Para más información sobre el cultivo en una cúpula geodésica, véanse págs. 102-103.

Jardines de invierno

La mayoría de los propietarios de jardines de invierno saben que son lugares excelentes para cultivar plantas. Puede utilizarlo para empezar a cultivar los plantones y convertir el jardín de invierno en la ubicación permanente de las plantas exóticas.

Utilizar un politúnel

Los politúneles son perfectos para cultivar cualquier planta, desde espinacas a lechugas, pero su utilidad no concluye aquí. Emplee el espacio para secar ajos, cebollas y hierbas aromáticas antes de conservarlas, y para poner a cubierto en invierno las plantas delicadas (por ejemplo, los limoneros). Además, sirve de lugar de trabajo para trasplantar macetas o tomar esquejes. Nuestro politúnel se compone de una cuidada selección de plantas permanentes, como vides y olivos; cultivos como tomates y pepinos que pasarán toda su vida a cubierto, y otras plantas que se benefician de unos comienzos en un entorno cálido para pasar después al aire libre. Incluso tenemos un propagador, que actúa como una doble capa para conservar el calor del sol y resulta ideal para los plantones de tomates y melones.

Maximizar la productividad

Utilice el espacio a cubierto para que las plantas comiencen su ciclo pronto, para que las lechugas y las hierbas aromáticas continúen produciendo durante el invierno, y para cultivar especies más exóticas.



Cultivar tomates en un politúnel aporta cosechas abundantes y los frutos se recogen con facilidad. Sostenga las plantas con cuerdas atadas a la estructura.



Plantones de remolacha para plantarlos al aire libre y utilizar las hojas para ensaladas.



Cuelgue los ajos para que se sequen con el aire cálido del politúnel antes de conservarlos.



El control de las plagas es sencillo si tiene gallinas. Déjelas sueltas al final de temporada para que escarben y se coman las plagas que se encuentren en la fase de hibernación.

PROYECTO Construir un cajón vivero

En su forma más sencilla, un cajón vivero es una caja con una tapa de cristal que ayuda a los plantones a crecer porque crea un entorno óptimo y los protege de los extremos del clima. En lugar de adquirir materiales nuevos para construir uno, siempre recomendamos que busque. Reutilizar ventanas viejas es una opción mucho más ecológica. Y más económica.

NECESITARÁ

- Taladro
- Nivel de burbuja
- Martillo
- Punzón
- Cinta métrica
- Sierra manual
- Destornillador
- Planchas, piezas verticales y listones
- Ventana vieja y cristal o plástico
- Bisagras móviles
- Clavos
- Tacos
- Tornillos
- Piedras o botellas de cristal

Utilice un cajón vivero para proteger los plantones sensibles a las heladas y para aclimatarlos antes de sacarlos al exterior

Coloque la tapa en ángulo de manera que la lluvia escurra, así como para que las plantas más grandes dispongan de más espacio

Las piedras grandes, los ladrillos térmicos y las botellas de cristal se calientan durante el día y desprenden calor por la noche

La grava retiene la humedad, de manera que tendrá que regar las plantas con menos frecuencia. Además, mantiene las raíces de los plantones a una buena temperatura

Sitúe el cajón contra un muro orientado al sur; hará más calor



PREPARAR LA BASE



- 1. Prepare una caja sencilla** atornillando planchas horizontales a un marco. El tamaño de la caja dependerá de la tapa que utilice. Nosotros empleamos una ventana vieja. Prepare las piezas verticales con maderas de 50 x 25 mm. En nuestro caso utilizamos planchas sobrantes para los lados (de 150 x 25 mm son ideales) y ahorramos madera colocando el cajón contra un banco elevado y una pared.
- 2. Compruebe que los lados** de la caja estén rectos. **3. Añada una abrazadera** en la parte posterior de la caja para mantenerla erecta.

LA TAPA



- 4. Utilice una ventana vieja** a modo de tapa. Atornille dos bisagras móviles en los lados opuestos del borde superior del marco de la ventana. Coloque la otra mitad de cada bisagra. **5. Atornille las otras mitades** de la bisagra a una pieza de madera de la misma anchura que la tapa.
- 6. Cierre las bisagras** y coloque la tapa en su posición definitiva, apoyada en la pared y en el extremo anterior del cajón. Marque la posición en la pared y baje la tapa. **7. Saque los pernos** de las bisagras para separar la tapa y el listón al que va unida. **8. Fije el listón** al muro con un taladro, tacos y tornillos; siga, para ello, las marcas realizadas en el paso 6.

LOS LADOS



9. Mida y corte la madera para los lados triangulares del cajón (con la tapa en su posición). Retire la tapa. **10. Marque el ángulo** de la junta para el marco lateral. Repita en el otro extremo. Corte los ángulos. **11. Instale** el marco lateral con el taladro; utilice tornillos largos en ángulo. Mida el espacio triangular y corte una pieza de cristal de ese tamaño. **12. Atornille listones estrechos** en los bordes interiores para impedir que el cristal caiga hacia el interior. **13. Apoye el cristal** sobre los listones y atornille listones estrechos adicionales por fuera para mantenerlo en su lugar. Tenga cuidado de no romper el cristal. Utilice un punzón para mantener el martillo a una distancia prudencial. Si no está preparado para cortar el cristal, utilice plástico duro transparente o plástico de burbuja grapado a la base.

UTILIZAR EL CAJÓN VIVERO



14. Llene el cajón vivero hasta 10 cm de la parte superior con piedras grandes, ladrillos térmicos o botellas de cristal llenas de agua. Deje espacio para que el aire cálido circule y sea absorbido. **15. Coloque una losa vieja** sobre las piedras, dejando de nuevo espacio por los lados para que circule el aire. Ajústela hasta que quede plana. **16. Llene una bandeja para plantas** con grava y distribúyala de manera uniforme. Ponga la bandeja en el cajón vivero. **17. Coloque la tapa** en las bisagras. Sitúe las bandejas y las macetas con plantones sobre la grava; los ejemplares más grandes al fondo, y los más pequeños en la parte delantera. Tenga a mano una pieza de madera para mantener la tapa abierta y aclimatar las plantas gradualmente (véanse págs. 112-115).

USOS ALTERNATIVOS

Aproveche al máximo su cajón vivero con estas ideas.

Prepare un semillero

Forre la base con plástico y llénela hasta la mitad con estiércol fresco. Añada paja y deje que fermente. Espere hasta que desaparezca el olor a amoníaco y añada 30 cm de mantillo. Plante o siembre cuando la temperatura del suelo sea de unos 27°C.

Secar semillas

Utilice el cajón vivero para acelerar el proceso de secado cuando prepare semillas para conservarlas. Mantenga la tapa ligeramente abierta para permitir que salga la humedad.



Cajón vivero convertido en secadero solar
Distribuya las semillas para secarlas.
Utilice bandejas para separarlas.

Instalar un disipador térmico en el invernadero

Aunque se cultiven a cubierto, las plantas necesitan protección frente a las heladas. Los invernaderos y los politúneles se calientan con rapidez pero, por desgracia, se enfrían a la misma velocidad. El reto consiste en encontrar una manera de mantener la temperatura por encima de la zona de peligro dañina para las plantas (no decimos que tenga que hacer calor, pero sí el suficiente). Aquí entra en juego el disipador térmico.

¿Qué es un disipador térmico?

Un disipador térmico es un elemento que capta el calor del sol y lo almacena durante el día para liberarlo cuando se necesita.

En lugar de intentar generar calor para mantener el invernadero a salvo de las heladas, a nosotros nos gusta la idea de acumularlo. El sol calienta los invernaderos y los politúneles incluso en pleno invierno, pero la falta de aislamiento hace que el calor desaparezca en cuanto el sol se pone.

Así, nos pusimos manos a la obra para impedir que parte de ese calor gratuito se perdiese y almacenarlo. Nuestro sistema utiliza un pequeño ventilador que funciona de manera continua. Durante el día impulsa aire caliente a través de una caja enterrada en el suelo, llena de trozos de cristal (el disipador térmico). Por la noche, sopla aire más fresco a través del cristal caliente, y el aire se calienta. Este aire impide que la temperatura del invernadero alcance el punto de helada. Para incrementar la protección, también construimos el invernadero con la cubierta a una sola agua, apoyado en un muro de piedra orientado al sur.

Construcción

Nuestro disipador térmico es un agujero de aproximadamente 1 m³, cavado en el suelo del invernadero. Pensamos que sería suficiente para nuestro invernadero de 2,4 × 4 m. Aislamos el agujero con poliestireno para que la tierra no absorbiese el calor y lo llenamos con cristal implosionado para que lo acumulara. El cristal implosionado posee unas sorprendentes propiedades térmicas, pero nos dimos

cuenta de que no siempre es fácil conseguir este producto. Las piedras y las botellas o los tarros de cristal (llenos de agua) también dan buenos resultados. Si prepara usted mismo las tuberías, tendrá una gran oportunidad para reciclar trozos sobrantes. Necesitará varias juntas y tuberías estándar de plástico. Perfore las tuberías con un taladro antes de ensamblarlas. Comience con una junta en T en el punto donde la tubería de entrada penetra en el suelo y conecte una serie de tuberías para formar un gran bucle que retorne a la junta. No es necesario aplicar un sellador de juntas.

Beneficios de un disipador térmico

- **Se necesita muy poca energía** para accionar el sistema, que se basa en un ventilador electrónico diseñado para funcionar durante años a una potencia muy baja. Puede generar la energía usted mismo si utiliza un panel solar fotovoltaico para cargar la batería.
- **Se evitan los desagradables gases** de los calentadores convencionales para invernaderos, a base de parafina.
- **Las heladas inesperadas** no le pillarán desprevenido. El disipador térmico seguirá funcionando de todos modos.
- **Evita enfermedades** como la botritis porque el aire circula durante todo el año.

Los resultados

Resulta muy difícil valorar con exactitud el grado de eficacia de nuestro sistema, pero si lo combinamos con el muro trasero orientado al sur, hasta ahora ha conseguido mantener el invernadero libre de heladas. Las lechugas siguen creciendo en pleno invierno. Con un invierno de productividad prolongada, el sistema se amortiza por sí solo.

PRUEBE ESTO

- En invierno, cubra las paredes del invernadero con **plástico de burbujas** para que actúe como una manta aislante.
- Uno de los disipadores térmicos más eficaces que hemos visto es un invernadero con una cubierta a una sola agua construido contra una pared de **bidones de aceite** de 227 litros apilados en tres pisos, soldados y llenos de agua (una pared de agua). El interior de la pared está orientado al sur y pintado de negro. Absorbe muchísima energía solar y la irradia por la noche. El exterior de la pared es blanco y está aislado.

Estanque en un politúnel a modo de disipador térmico

- La suma de los principios del disipador térmico y el control natural de las plagas nos llevó a **crear un estanque** en el politúnel.
- Durante el día, el agua se calienta y almacena el calor. Por la noche, el agua libera el calor almacenado y el aire que la rodea se mantiene unos grados más cálido.
- El estanque, además, es un terreno ideal para ranas, sapos y tritones. Los tres se alimentan de babosas e insectos, e impiden que éstos se coman las plantas.

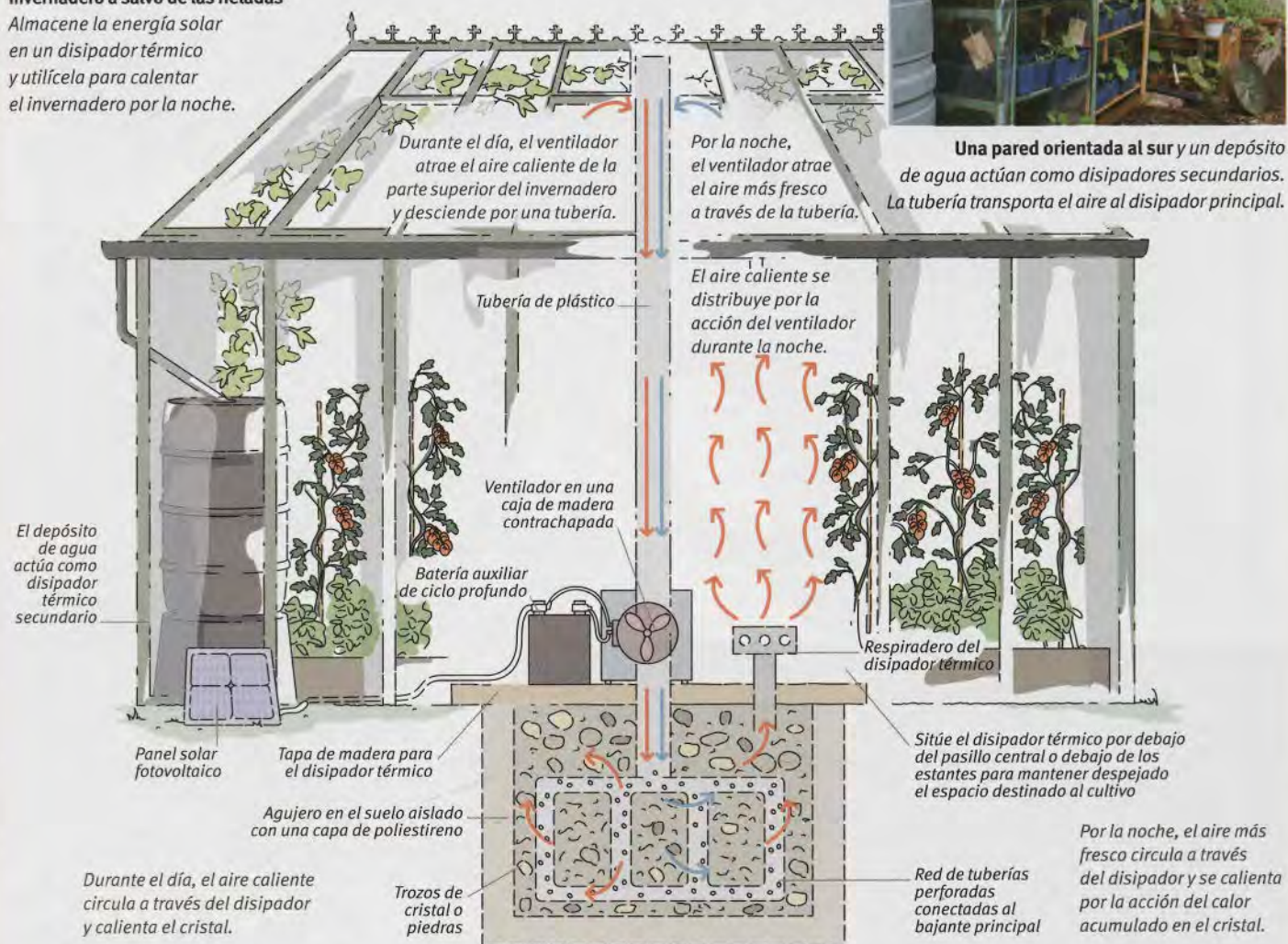


Cómo funciona un disipador térmico

Todos sabemos que el aire caliente asciende, y este sistema se basa en ese principio. Durante el día, un ventilador absorbe el aire caliente del vértice del tejado del invernadero, desciende por una tubería y entra en una red de tuberías perforadas para calentar el disipador. Por la noche, el ventilador atrae el aire frío, que se calienta por la acción del disipador y, a su vez, calienta el invernadero. ¡Así de sencillo!

Invernadero a salvo de las heladas

Almacene la energía solar en un disipador térmico y utilícela para calentar el invernadero por la noche.



INSTALAR EL VENTILADOR



1. Cablee el ventilador. **2. Prepare una caja de madera contrachapada** para colocar el ventilador. Construya una tapa para sellar la caja. Realice agujeros en los lados para colocar las tuberías de aire, y perfore para dar paso al cable. **3. Conecte el ventilador** a una batería auxiliar de ciclo profundo utilizando pinzas de batería. Atornille la tapa a la caja. Introduzca la batería y la caja en un recipiente de plástico. Realice agujeros en el recipiente que encajen con los de la caja del ventilador. **4. Pase las tuberías** por los agujeros del recipiente de plástico hasta la caja con el ventilador. **5. Conecte la batería** a un pequeño panel solar y el sistema comenzará a funcionar.

Jardinería en armonía con la naturaleza

En nuestro terreno promocionamos la vida silvestre porque mejorar la biodiversidad es un método eficaz para controlar las plagas y fomentar la productividad. Este jardín silvestre ilustra diferentes ideas y sus beneficios; usted puede elegir los elementos adecuados para su terreno. Y no olvide que los jardines urbanos también pueden ser refugios silvestres.

CLAVE DEL JARDÍN

- 1 Bancal de ortigas
- 2 Nido para pájaros
- 3 Nido para murciélagos
- 4 Estanque pequeño
- 5 Hábitat de pila de rocas para luciones
- 6 Refugios para abejas
- 7 Flores para insectos beneficiosos
- 8 Hogar para mariquitas
- 9 Planta de néctar para abejas y mariposas
- 10 Caja para abejorros
- 11 Comedero para pájaros
- 12 Casa para erizos
- 13 Hábitat de pila de troncos
- 14 Miniprado de flores silvestres



Un prado silvestre (14)
Plante un prado tradicional: las hierbas altas confieren un refugio seguro a las criaturas más pequeñas y a los pájaros les gusta comer semillas, mientras que las flores atraen a las mariposas y a las abejas.



Flores para las mariposas (7)
Atraiga a las mariposas con flores como margaritas silvestres y ellas polinizarán sus cultivos.



Pila de leña (13)
Apile troncos, enredaderas y otros restos leñosos y asegúrelos con ramas fuertes verticales clavadas en el suelo. Creará un hábitat para ranas, tritones y sapos, que se refugiarán en los huecos.



Pájaros como controladores de plagas

Algunos pájaros atrapan a los insectos al vuelo; otras especies comen en el suelo (a los gorriones les encanta picar pulgones y orugas).



Alimente a los pájaros (11)

Cuelgue piezas de grasa rellenas de frutos secos y semillas.



Construya un estanque (4)

Ranas, tritones y sapos necesitan agua para criar. La buena noticia es que se alimentan de babosas y otras plagas.



Refugio para abejas (6)

Unas cañas de bambú en una maceta animarán a las abejas solitarias a establecer su residencia.



Tela de araña cubierta de rocío

Las arañas representan una parte importante del ecosistema del jardín, ya que se alimentan de insectos y, a su vez, sustentan a pequeños pájaros de jardín como los reyezuelos.

Favorecer la vida silvestre

Con sólo cultivar de manera ecológica, sin productos químicos, ya consigue que su terreno sea respetuoso con la vida silvestre (aunque no haga nada más). Si añade otras cosas, como flores ricas en néctar y un pequeño estanque o comederos para pájaros, advertirá un efecto positivo en la productividad de las zonas cultivadas, y sin apenas esfuerzos y gastos.

Crear hábitats

Cada criatura prefiere un entorno distinto. Una pila de troncos con sombra dará refugio a ranas y sapos, mientras que una de piedras en un lugar soleado favorecerá la presencia de luciones. Los necesita en su terreno, porque todos ellos se alimentan de babosas.

Las ortigas atraen a las mariquitas. Las adultas y las larvas comen enormes cantidades de pulgones (hasta 100 al día) y acaban con plagas como el escarabajo de la patata, la cochinilla algodonosa y la mosca blanca.

Prepare una casa para erizos (una caja de madera con un túnel estrecho a modo de entrada). Se alimentan de babosas y otras

plagas, como gusanos cortadores y gusanos de alambre.

Crear corredores de vida silvestre

Utilice esos corredores para unir hábitats y ayudar a los insectos y a otros animales a desplazarse por el jardín. Lo único que tiene que hacer es dejar zonas donde las plantas crezcan libremente junto a los límites, bajo los setos y contra las vallas. Incluso puede pedir a sus vecinos que hagan lo mismo; el resultado será una autopista de vida silvestre que recorrerá el vecindario.

Plantas para la vida silvestre

Las plantas autóctonas son la mejor opción para favorecer la biodiversidad, ya que albergan una mayor variedad de vida silvestre. A las abejas les gustan las flores ricas en néctar, como la borraja, la lavanda, la melisa, la menta, el cebollino y otras plantas aromáticas. Insectos beneficiosos como los sírfidos y las avispas parásitas prefieren las cabezuelas florales planas con muchas florecillas diminutas: plante eneldo, hinojo, milenrama, margaritas y *Limnanthes douglasii*.

Las flores con semillas son buenos tentempiés para los animalillos que se alimentan de ellas.

Alimento

Ponga semillas y frutos secos en el jardín cuando escasee la alimentación natural. Los pájaros se habrán acostumbrado a visitar su jardín cuando se desarrollen las plagas. Invierta en una planta de néctar para alimentar a las abejas y a las mariposas tempranas cuando las flores sean escasas. La planta de néctar se asemeja a un comedero para pájaros, pero contiene una esponja empapada con agua azucarada y es de color amarillo intenso para atraer a los insectos.

Cajas nido

Para nosotros, los pájaros son amigos y enemigos al mismo tiempo. Es estupendo disfrutar de su compañía, pero tenemos que proteger nuestros arbustos frutales con mallas para evitar que ellos los cosechen antes que nosotros. Por otro lado, a los pájaros les gusta comer insectos que forman plagas. Las cajas nido ofrecen ayuda: sitúelas fuera del alcance de los gatos y orientadas entre el sudeste y el norte para evitar que se calienten demasiado a pleno sol.

Refugios para insectos

Además del refugio para abejas, deje en el suelo macetas de barro llenas de musgo y hierba seca para los abejorros, que hibernan bajo tierra. Proporcione refugio a las mariquitas. Puede prepararlo usted mismo taladrando un tronco con muchos agujeros y colocándolo en vertical.

1. Las margaritas mayores tienen flores planas y abiertas que atraen a algunos insectos beneficiosos. **2. Las cardenchas** son plantas silvestres estupendas que cumplen dos funciones: a las abejas les gustan las flores y los pájaros se comen las semillas. **3. Las amapolas** son apreciadas por las abejas y otros insectos beneficiosos.



PROYECTO Construir casas para fomentar la vida silvestre

Existen casos en los que se puede mejorar la naturaleza. Un refugio para abejas ofrece un lugar de cría ideal para las especies polinizadoras solitarias, como la abeja albañil. Creemos que crear un estanque es uno de los pasos más respetuosos que puede dar respecto a la vida silvestre en su jardín: es una fuente de agua para pequeños animales y mamíferos, así como un hábitat de cría vital para las ranas.

CONSTRUIR UN REFUGIO PARA ABEJAS



1. Utilice una pieza plana de madera para la base. Corte un tronco a la medida adecuada para ajustar la base. **2. Realice varios agujeros** con el taladro en un extremo del tronco; utilice brocas de diferentes tamaños. Hágalos con el taladro ligeramente inclinado hacia arriba para que no penetre el agua de la lluvia. **3. Añada una escuadra** a la base y atorníllela al tronco. **4. Construya un tejado** con trozos de madera. **5. Coloque la casa** contra un muro o una valla orientados al sur.

NECESITARÁ

- Sierra
- Martillo
- Taladro con brocas de varios tamaños
- Recortes de madera y un tronco
- Escuadra, clavos, tornillos



CREAR UN ESTANQUE

El estanque debe tener al menos 60 cm en el punto más profundo. También debe contar con una zona poco profunda. Rastrille el suelo para retirar las piedras afiladas; coloque la capa inferior y el revestimiento. Rodee el estanque con piedras o rocas.

Si es posible, llene el estanque con agua de lluvia. Si tiene que utilizar agua del grifo, déjela reposar durante una semana para que se evapore el cloro antes de añadir plantas.

Las plantas situadas en el borde del estanque proporcionan refugio a los animales que entran y salen del agua

Plantas oxigenadoras que flotan libremente

Plantas acuáticas en la parte más profunda

Capa inferior (por ejemplo, una alfombra vieja) para proteger el revestimiento de las piedras afiladas

Varíe la profundidad del estanque para adaptarlo a diferentes plantas y especies animales.

La parte profunda evita que las plantas se hielen

Zona de «playa» poco profunda para que los animales salgan del agua con facilidad

Las piedras del borde mantienen el revestimiento en su sitio

El revestimiento flexible se adapta a cualquier forma

«Estante» para plantas de aguas poco profundas

NECESITARÁ

- Pala, rastrillo
- Capa inferior, como una alfombra
- Revestimiento
- Piedras o rocas para el borde



Añada plantas oxigenadoras

Un cubo de agua de otro estanque contiene criaturas diversas. Fomentará la biodiversidad.



Las libélulas permanecen parte de su ciclo vital bajo el agua. Se alimentan de mosquitos y otros insectos que forman plagas.

Cultivar en espacios urbanos

En las ciudades, el espacio puede ser limitado, pero es posible cultivar algunos alimentos en un jardín pequeño o incluso en un balcón o un alféizar grande. Con métodos agrícolas sencillos e intensivos pronto tendrá lechugas y plantas aromáticas, o incluso frutas y verduras. Todo lo que pueda cultivar casi sin salir de casa.

CULTIVOS PARA URBANITAS

Si su espacio es limitado, utilice estas pautas para decidir qué plantar.

- ¿Hay algo que le guste especialmente para comer?
 - ¿Es caro?
 - ¿Es fácil de cultivar?
 - ¿Da poco trabajo y es muy productivo?
- Si algún cultivo se adecúa a todos estos parámetros, adelante.

Nuestras sugerencias

- **Las verduras para ensalada** son caras en el mercado, pero fáciles de cultivar en casa. Pruebe con rúcula y canónigos, o con variedades de las que se cortan y vuelven a crecer.
- **Entre las plantas fáciles de cultivar** figuran el ajo, la cebolla y la zanahoria.
- **Las plantas que crecen rápido** dan buenos resultados entre cultivos de crecimiento más lento.
- **Algunas perennes** requieren muy pocos cuidados y son muy productivas. Pruebe con las espinacas y con bayas, así como con una selección de plantas aromáticas robustas.
- **Los cultivos muy productivos** deben formar la base.



Plantas para ensalada Dispondrá de rúcula (superior) durante todo el verano. Las flores de capuchina aportan un toque picante a las ensaladas.

Deje volar la imaginación

Los balcones, las terrazas e incluso los tejados inclinados pueden ayudar a optimizar el espacio para cultivar alimentos. Los muros verticales también se aprovechan en un entorno urbano, donde el espacio está muy limitado.

No obstante, no tiene que sacrificarlo todo para producir alimentos. Equilibrar la productividad con un lugar para descansar después del trabajo es fácil de conseguir si se replantea lo que se considera ornamental. Las acelgas con tallos coloridos, el carácter escultórico de las alcachofas, y los guisantes y las judías cultivados por sus flores, no sólo por los frutos, también adornarán el lugar. Incluya flores beneficiosas. Algunas actúan como controladoras naturales de plagas (véase pág. 101) y otras se pueden comer (véase pág. 157).

Cultivar en recipientes

Casi todas las frutas y verduras se pueden cultivar en recipientes. Esta forma de agricultura ofrece una introducción asequible al cultivo de sus propios alimentos. El cultivo en macetas es económico, fácil, adecuado para cualquier tipo de terreno, y las plantas se pueden mover.

■ **Utilice cualquier tipo de recipiente** para cultivar sus plantas, desde macetas de barro y botellas de plástico cortadas por la mitad hasta latas viejas de pintura y cubos.

■ **Realice agujeros para el drenaje** en el fondo de los recipientes. Tape los orificios de drenaje con una capa de trozos de macetas o de piedras pequeñas para evitar que se obstruyan.

■ **Las plantas en macetas no son autosuficientes:** riéguelas de forma

regular, abónelas y sustituya el compost cada primavera.

Cultivar en bancales elevados

Los bancales elevados son ideales para las zonas en las que no se dispone de suelo o éste es de mala calidad. Construir un bancal elevado (véase pág. 126) facilita en gran medida la plantación y la recolección.

■ **Para un bancal elevado** se puede emplear un amplio abanico de materiales.

■ **Los bancales elevados** en superficies duras son como recipientes; tendrá que regar y abonar las plantas con regularidad.

Cultivar en cestas colgantes

Las cestas colgantes no son sólo para las flores; también puede cultivar frutas y verduras. Fresas, tomates, hojas para ensaladas y hierbas aromáticas crecen bien en este tipo de recipientes. Utilice una escuadra para fijar las cestas a la pared o colóquelas en enrejados o vallas.

■ **A las babosas y los caracoles** les resulta imposible trepar hasta las cestas, sobre todo si las cuelga con alambre de cobre, un material que evitan a toda costa.

■ **Las cestas se secan con rapidez**, lo que significa que necesitan un riego frecuente. Considere la posibilidad de instalar un sistema de riego automático (véanse págs. 110-111).

Cultivar en vertical

El cultivo en vertical imita a la naturaleza, que tiene tres capas productivas: árboles, arbustos y plantas herbáceas.

■ **Intente intercalar especies.** Cultive plantas altas y finas entre otras bajas y arbustivas para maximizar el espacio.

■ **Añada plantas trepadoras** de cualquier tipo.

PROYECTO Plantar una cesta colgante

Nosotros utilizamos una cesta hecha en casa con ramitas de sauce, pero es probable que usted tenga alguna a mano que le irá igualmente bien. Necesita un plástico resistente para revestir la cesta. Nosotros plantamos en la cesta fresas silvestres. Son fáciles de cultivar a partir de semilla y producen frutos el mismo año. Puede probar con mezclas de hojas para ensaladas, plantas aromáticas y tomates rastreros.

NECESITARÁ

- Cesta
- Plástico para el revestimiento
- Compost, paja
- Alambre de cobre
- Plantas de fresas



1. Forre la cesta con plástico y haga algunos agujeros para el drenaje. Llénela con compost. Prepare el asa para colgar la cesta con alambre de cobre. **2. Aparte** el compost y ponga las plantas. Afirme el compost alrededor de los ejemplares y riegue bien. **3. Acolche con paja** para reducir la evaporación y mantener el suelo húmedo. **4. Cuelgue** la cesta en un lugar soleado. Riegue cada día.



1. Los patios traseros urbanos disponen de espacio para muchos cultivos si emplea bancales elevados y recipientes. Los enrejados y la pérgola actúan como soporte para las judías. Las macetas de pared son ideales para las hierbas aromáticas y las hojas para ensaladas. Incluso hay espacio para una higuera en el centro. **2. Bancal elevado**, rodeado con manzanilla para preparar infusiones y atraer a insectos polinizadores, con judías al fondo y hojas para ensaladas intercaladas, además de una calabaza en el centro. **3. Las cestas colgantes** en varios pisos multiplican el espacio de cultivo. Éstas ofrecen una sabrosa mezcla de hojas para ensaladas que se cortan y vuelven a crecer.

PROYECTO Construir un bancal elevado

Un bancal elevado ofrece un método estupendo para convertir un espacio reducido, incluso uno sin suelo disponible, en un terreno productivo. De todos los métodos de cultivo con los que hemos experimentado, nuestros bancales elevados son los que requieren menos mantenimiento. Resulta cómodo retirar las malas hierbas y regarlos, y la espalda sufre menos; además, el suelo no se compacta porque nunca se camina por encima.

NECESITARÁ

- Martillo
- Regla
- Lápiz
- Sierra
- Taladro eléctrico
- Clavos, tornillos
- Madera económica
- Revestimiento para estanque o lona impermeable
- Trozos de macetas y piedras
- Compost



Decida dónde quiere construir el bancal. Nosotros colocamos el nuestro contra un muro orientado al sur para que absorba más calor durante el día y lo conserve por la noche. Aquí vemos calabaza, manzanilla, lechuga y judías verdes.

CONSTRUIR LA ESTRUCTURA



1. Corte la madera a la medida. Las piezas deben tener distintas longitudes, de manera que en la primera capa, la parte delantera encaje en los lados, en la segunda sean los lados los que encajen, y así sucesivamente. Escalonar las juntas de los extremos refuerza la estructura. El tamaño medio de un bancal elevado es de 60 x 90 cm. **2. Una cada capa con tornillos.** Nosotros utilizamos tornillos largos Posidrive. **3. Disponga las capas** de la estructura. **4. Refuércela** añadiendo los postes de las esquinas.

FORRAR Y LLENAR EL BANCAL



5. Forre el bancal. Nosotros utilizamos una pieza de revestimiento viejo para estanques. Lo sujetamos a la pared de la estructura con un listón de madera. **6. Doble el forro** para ajustarlo a la estructura y clave los bordes. El forro impide que la humedad pase a la madera y la conserva para el compost. **7. Llène** 10 cm del fondo con trozos de macetas y piedras para que actúen como drenaje. Añada compost de buena calidad, riegue bien y empiece a plantar.

PRUEBE ESTO

- **Levante algunas losas** de su patio y utilícelas para construir un macetero elevado. Entiérrelas en vertical hasta la mitad de su profundidad para conseguir estabilidad.
- **Desmante un jardín de rocalla** viejo y reutilice las piedras.
- **Experimente:** construya paredes con neumáticos viejos o con botellas de cristal unidas con cemento. O apile algunos neumáticos.
- **Añada «ojos de cerradura»** a un bancal elevado profundo. Así se crea un lecho con forma de E con huecos que le permiten llegar fácilmente a las plantas de detrás.

PROYECTO Construir un vermicompostador

Los cubos de compost convencionales ocupan mucho espacio y el proceso puede resultar lento. Un vermicompostador convierte los residuos de la cocina en un compost excelente, y en muy poco tiempo, gracias a la acción de la lombriz roja californiana. No es como la lombriz de tierra; vive en los restos de hojas muertas, en el suelo. Un vermicompostador recrea su hábitat ideal. Lo más fácil es comprar un kit, que consiste en una serie de unidades apilables e incluye un recipiente con lombrices. Cuando se llena una unidad con residuos, se añade otra encima. Las lombrices producen un nutriente líquido que se filtra a través del vermicompostador: el llamado té de lombriz. Dilúyalo con agua en una proporción de 1:10 antes de suministrárselo a las plantas.



Un vermicompostador ocupa muy poco espacio e incluso permite colocar una planta. Ponga cinta de cobre.

ALIMENTE A LAS LOMBRICES

- Peladuras de frutas y verduras
- Bolsitas de té y posos de café
- Papel y cartón (troceados)
- Calcetines viejos
- Flores
- Pelo de animales y humanos
- Hojas caídas
- Pequeñas cantidades de hierba segada
- Polvo del aspirador
- Cáscaras de huevo crudo

EVITE

- Carne, pescado y productos lácteos
- Heces de perros y gatos
- Un exceso de cítricos o de cebollas
- Alimentos cocinados

MONTAR EL VERMICOMPOSTADOR



1



2



3



4

1. Ponga la base con el tapón en un lugar nivelado, cerca de la cocina. Sitúe el aro corrugado en su posición para evitar que las lombrices escapen. **2. Coloque la unidad** con el fondo de malla encima de la base y añada las lombrices. **3. Aliméntelas** con restos frescos de la cocina. Pique las piezas mayores. Vaya añadiendo residuos en pequeñas cantidades, hasta que las lombrices se asienten. **4. Cúbralas** con tiras de papel. Cuando tenga que añadir restos, levante el papel. Sabrá que las lombrices tienen un comportamiento normal si están activas y compostan los residuos que va añadiendo.



5



6



7

5. Incorpore otro aro corrugado y otra unidad de compostaje. Coloque un último aro en la unidad superior y ponga encima la maceta para que sirva de tapa. **6. Llene** la maceta con compost. **7. Plante** alguna hortaliza o hierbas aromáticas. Nosotros plantamos un calabacín. La maceta superior no se beneficia de la acción de las lombrices; es sólo una manera de aprovechar hasta el último rincón de terreno, además de aportar un toque al vermicompostador.

CUIDADOS

- **Empiece utilizando** la unidad superior cuando el compostador inferior esté lleno de residuos. Tome un par de puñados de lombrices y de residuos de la capa inferior para poner en marcha la siguiente. Cuando las lombrices estén en plena producción, compostarán los restos en un par de semanas.
- **Retire** el té de lombriz una vez por semana.
- **Revise** las lombrices con regularidad. Si el compost parece muy seco en verano, añada un poco de agua. Si está demasiado húmedo, añada más papel, cartón o un poco de paja.
- **No incorpore más residuos** si no hay lombrices en la superficie. El exceso de alimento restará aire a las lombrices y se creará una masa húmeda que puede acabar con ellas.



Cultivar un huerto en un terreno asignado

Si tiene un jardín de dimensiones reducidas, un huerto asignado proporciona un valioso espacio extra para cultivar sus propios alimentos. Este tipo de huertos son lugares con abundante vida social; podrá intercambiar semillas y productos, y aprovechar los consejos de sus compañeros. Un huerto asignado le permitirá practicar la agricultura a mayor escala y podrá cultivar suficientes plantas para conservar y almacenar sus productos, y utilizarlos después durante todo el año.

QUÉ CULTIVAR

Pruebe con los cultivos anuales que recomendamos a los que cultivan un huerto asignado por primera vez.

■ **El ajo** es muy fácil de cultivar y se puede conservar durante semanas.

■ **Los puerros** ofrecen una cosecha invernal muy productiva.

■ **La remolacha** es muy prolífica. Puede utilizar las hojas jóvenes en ensaladas, además de las raíces.

■ **Las calabazas** son perfectas para almacenarlas durante el invierno, pero requieren mucho espacio para crecer.

■ **Las acelgas arco iris** son unas de nuestras favoritas.

■ **Los rábanos** crecen rápidamente. Siémbrelos entre cultivos de crecimiento más lento.

■ **Las habas** se pueden sembrar en primavera y en otoño para disfrutar de una cosecha continuada, pero esté atento a las plagas y las enfermedades.

■ **Las judías verdes** aprovechan al máximo el espacio vertical. Cultívelas en el extremo norte de su terreno para que no den sombra a otros cultivos.

■ **Los calabacines** requieren pocos cuidados y son muy productivos.

■ **Las patatas** no requieren ningún esfuerzo. Si quiere optimizar el espacio, intente cultivarlas en pilas de neumáticos, o sacos viejos de compost.



Los calabacines están más sabrosos cuando son pequeños.

Calcule de cuánto tiempo dispone

El problema de los huertos asignados es su popularidad. Las listas de espera pueden ser muy largas, y cuando le asignen uno, inevitablemente estará retrasando las posibilidades de otra persona de cultivar sus propios alimentos. Por tanto, si no utiliza el jardín de su casa para cultivar vegetales, empiece por ahí. Piense también en el tiempo que podrá dedicar al huerto; si no lo mantiene en perfectas condiciones, podrían pedirle que lo deje. La obligación de mantener el terreno en buen estado y productivo supone un gran incentivo para aprovecharlo al máximo, pero la presión puede resultar abrumadora. Nosotros recomendamos que la primera vez que solicite un huerto de este tipo lo haga con un amigo o un vecino si no tiene muy claro cómo trabajarlo.

Lea las normas

Los huertos asignados se rigen por unas normas que no son iguales en todas las comunidades. En algunos casos es posible tener gallinas, abejas, palomas, conejos e incluso cerdos, pero pueden existir restricciones en cuanto a la plantación de árboles, instalación de vallas o de un cobertizo, subarrendamiento, creación de un estanque o uso del terreno con fines económicos.

Primeros pasos

El terreno no lo elegirá usted; tendrá que trabajar con lo que le asignen. Esto supone una gran oportunidad para realizar un pequeño estudio del terreno (véanse págs. 170-171). Observe la inclinación y el tipo de suelo, qué zonas reciben más sol y cuáles son sombrías.

Antes de empezar a plantar, acondicione el suelo con abundante abono y fertilizante (véanse págs. 104-109), y tal vez con un poco de arena, compost de champiñones o cenizas de madera si el suelo es arcilloso.

Cuando llegue el momento de decidir qué planta, piense en lo más adecuado para cada uno de los puntos productivos del terreno. Por ejemplo, cultive plantas aromáticas y hojas para ensaladas, que se utilizan casi todos los días, en casa (tal vez en un balcón o en un alféizar), y deje para el huerto las variedades que requieren menos atención. También puede sembrar en casa y plantar los plantones en el huerto.

Cultivar perennes

Una de las grandes ventajas de las perennes es que apenas requieren

CONSEJOS PARA AHORRAR TIEMPO

■ **Acolche** para reducir el crecimiento de las malas hierbas (véase pág. 100).

■ **Pruebe con la solarización**, que también ayuda a suprimir las malas hierbas. Esta técnica novedosa consiste en aplicar láminas de plástico transparente sobre grandes zonas recién cavadas. El plástico se sujeta con piedras o maderas. Cuando el terreno alcance aproximadamente 26 °C, plante los plantones que ha cultivado en los alféizares, en casa, directamente en el suelo. Realice cortes con forma de cruz en el plástico y plante los ejemplares. Riegue bien las plantas. Las malas hierbas que empiecen a germinar por debajo del plástico no soportarán el calor y se secarán. Además, este método es perfecto para reutilizar el plástico.

■ **No regar** las calabazas y los calabacines reduce la carga de trabajo.

mantenimiento. Además, son relativamente resistentes. Puede optar por bayas como fresas, frambuesas y grosellas, y diversos tipos de verduras. Aunque no es comestible, la consuelda también es un buen cultivo porque con ella se elabora un eficaz fertilizante.

Si existen restricciones respecto a la plantación de árboles, pruebe con variedades enanas o guéelos a modo de cordones o espalderas bajas.

Acceso al agua

Regar bien las plantas puede suponer un reto. Los huertos asignados suelen contar con grifos, pero pueden no estar cerca de su terreno. Para ahorrar agua, plante sus cultivos con un poco más de la separación recomendada a fin de que las raíces tengan más espacio para buscar la humedad. Acolche el suelo entre los surcos para reducir la evaporación y contribuir a retener la humedad del suelo. Si tiene un cobertizo, coloque un depósito para recoger el agua de lluvia.

Cobertizos y estructuras

Si le permiten disponer de un cobertizo, no tendrá que cargar con las herramientas. Instale una buena cerradura. Si en casa tiene jardín, tendrá que comprar algunas herramientas básicas por pares (por ejemplo, pala y rastrillo).

Otras estructuras permanentes que deben tenerse en cuenta son un cajón vivero para proteger las plantas pequeñas (véanse págs. 112-113 y 116-117) y un cubo doble de compost construido con palés viejos para reciclar todos los residuos orgánicos de su huerto.

1. Todos los elementos de un huerto urbano ideal, incluido un cobertizo, un montón de compost y bancales organizados.

2. Los bidones de agua recogen una cantidad significativa de agua de lluvia del tejado de un cobertizo. **3. Plante las judías verdes** en el extremo norte del terreno para evitar que proyecten sombra. **4. Las jaulas** para los frutales y los túneles de felpa protegen a las plantas de las plagas.



Un cobertizo bien equipado

El cobertizo es el centro de Newhouse Farm, el almacén de las herramientas y el equipo que necesitamos para tener todo en marcha. Nos encantan nuestras herramientas, y preferimos las manuales a las mecánicas. Por supuesto, algunas máquinas modernas son más adecuadas para ciertos trabajos, pero, en general, creemos que las herramientas tradicionales nos ayudan a conectar más con la tierra y, por tanto, a ser más productivos a la larga. Las herramientas manuales, además, son más económicas y más fáciles de mantener.

CLAVE DEL COBERTIZO

- 1 Palas
- 2 Horca de jardín
- 3 Rastrillo
- 4 Clavapostes
- 5 Guadaña
- 6 Pala de mango largo
- 7 Hacha
- 8 Escoba
- 9 Horqueta
- 10 Mazo
- 11 Azada
- 12 Azadón
- 13 Pico
- 14 Organizador de herramientas
- 15 Caña de pescar (págs. 214-215)
- 16 Estantería
- 17 Calabazas almacenadas durante el invierno (págs. 164-165)
- 18 Lámpara incubadora de infrarrojos (pág. 194)
- 19 Equipo de apicultura (págs. 212-213)
- 20 Garrafas para elaborar bebidas (págs. 254-261)
- 21 Paleta
- 22 Horca manual
- 23 Regadera
- 24 Lata de gasolina
- 25 Macetas
- 26 Plantador
- 27 Cubo para la comida de los animales
- 28 Carretilla
- 29 Cubo
- 30 Botas de goma de repuesto
- 31 Criba
- 32 Cortacésped
- 33 Trajes de apicultura (págs. 212-213)
- 34 Prensa de tornillo (págs. 256-261)
- 35 Caja para trocear manzanas (págs. 260-261)
- 36 Paja para las camas de los animales
- 37 Carrito para sacos
- 38 Patatas florecidas (pág. 146)
- 39 Astillador de madera industrial (págs. 82-83)
- 40 Rotocultivador



Las herramientas colgadas ahorran espacio en un cobertizo pequeño.



Las palas (1) se utilizan mucho. Merece la pena invertir en herramientas de calidad, que no se doblen.



Un plantador (26) resulta útil para plantar ejemplares pequeños y cebollas. Los hay de diferentes tamaños.



La criba (31) es ideal para tamizar el suelo o el compost casero con el fin de deshacerse de piedras y ramitas.



Conserve las calabazas (17)
en estanterías si su cobertizo
está protegido contra las heladas.
Déles la vuelta con regularidad
para que no se pudran.



Los estantes y los ganchos mantienen ordenado y organizado el cobertizo. Utilice un organizador de suelo para impedir que las herramientas se caigan. Ponga bandejas y cajas en los estantes para guardar los objetos pequeños.



La guadaña (5) apenas se utiliza ya, pero nosotros creemos que es una de las herramientas imprescindibles del agricultor a pequeña escala.



Prensa de tornillo (34)
para exprimir frutas y
elaborar vino, sidra
y zumos.





QUÉ CULTIVAR La variedad de plantas que se pueden cultivar para nuestro consumo es realmente sorprendente: desde plantas de hoja para ensaladas de crecimiento rápido hasta nogales de maduración lenta. Si cultiva a cubierto también puede probar suerte con cultivos más exóticos por pura diversión y para reducir la adquisición de alimentos que recorren muchos kilómetros. Nuestra filosofía es que intente cultivar cualquier cosa una vez, y si crece bien y a usted le gusta, repita. Hay algo muy especial en el hecho de plantar frutales y árboles de frutos secos que sabemos que nos proporcionarán frutos para las generaciones futuras.



Sembrar y plantar

El éxito en la siembra y la plantación es cuestión de acertar con el tiempo: desde sembrar a cubierto para que los plantones estén listos para crecer al aire libre cuando ya no existen riesgos de heladas, hasta esperar a que el suelo se caliente antes de sembrar fuera. Además, es preciso sembrar cada mes para asegurarse la cosecha durante la temporada de cultivo. En las páginas 136-139 incluimos un calendario para ayudarle a planificar el año.

Preparar el suelo

Elija una zona cálida para un semillero y añada materia orgánica bien descompuesta para mejorarla. Extiéndala en el suelo en otoño y rastríllela o deje que las lombrices actúen. El compost no sólo aporta nutrientes, sino que también mejora la estructura: facilita el trabajo de los suelos arcillosos y aumenta la retención de agua en los arenosos.

Cave los suelos arcillosos densos en otoño y deje que las heladas deshagan los terrones grandes. Si queda alguno

en primavera, los podrá romper fácilmente con la parte posterior de un rastrillo. Otra opción, en caso de tener un suelo arcilloso o con muchos escombros, consiste en construir bancales elevados (véase pág. 126).

Antes de sembrar, rastrille el suelo para conseguir una estructura desmenuzada, sin piedras.

De la semilla al semillero

Compre las semillas por catálogo o en un centro de jardinería. Nosotros,

además, conservamos las semillas de las especies que cultivamos (véase pág. 164). Es muy conveniente disponer de espacio para plantar semillas a cubierto. Los politúneles, las cubiertas protectoras y los cajones vivero protegen los plantones de las heladas y las plagas (véase pág. 112). Si reside en una zona templada, esos recursos le permitirán empezar antes la temporada de cultivo.

Nosotros sembramos en todo tipo de bandejas, macetas y módulos, con nuestro propio compost casero. Las macetas son ideales para las semillas grandes, como las de calabacín y judías; las bandejas o las hueveras permiten sembrar las especies más pequeñas en unidades individuales.

Aclarado

Los plantones que crecen en bandejas necesitan un aclarado con el fin de disponer de más espacio para crecer. Riéguelos primero, y, a continuación, sujete un plantón entre el pulgar y el índice. Tire de la planta con cuidado. Deje una distancia de 2,5-4 cm entre los plantones. Trasplante los extraídos a bandejas para que continúen creciendo... o consúmalos.

Aclimatación

Las plantas cultivadas a cubierto necesitan aclimatarse antes de trasplantarlas en el exterior. Coloque las bandejas al aire libre durante el día y vuélvalas a poner a cubierto por la noche, o bien abra la tapa del cajón vivero y ciérrela por la noche hasta que no exista riesgo de heladas.

Siembra escalonada

Sembrar a intervalos a lo largo del año maximiza la temporada de crecimiento y evita el exceso de producción.



1. Aclarado y trasplante de plantones para que dispongan de suficiente espacio. **2. Rastrillado** para un buen lecho de siembra: garantiza un buen contacto entre la semilla y el suelo. **3. Utilice una cuerda** atada a dos estacas para sembrar en línea recta. **4. Añada compost** antes de plantar los plantones al aire libre con el fin de aportarles un extra de nutrientes.

PROYECTO Técnicas básicas

Cuando una maceta o una bandeja semillero esté llena de raíces, significa que ha llegado el momento de trasplantar los plantones. Siembre al aire libre cuando el suelo se haya calentado y no esté demasiado húmedo. No coloque las semillas muy juntas ni a demasiada profundidad. Plante frutales y arbustos en invierno, cuando se encuentran en estado latente.

TRASPLANTAR PLANTONES



1



2



3

1. Desprenda con cuidado el plantón (aquí, una fresa silvestre) de la tierra. Sujételo por la base del tallo y tire de él. **2. Utilice un plantador** para realizar un agujero, ya sea en una maceta de compost o directamente en el suelo, y coloque la planta a la misma profundidad que tenía en la bandeja. **3. Presione el suelo** alrededor de las raíces y riegue bien.

SEMBRAR AL AIRE LIBRE



1



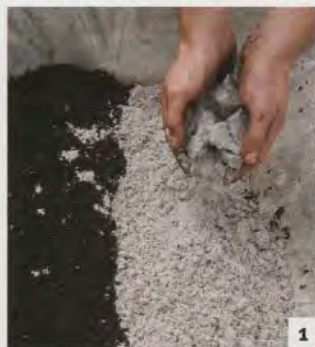
2



3

Emplee una pala para hacer un surco. **1. Siembre las semillas** separadas, con la mano o con la parte posterior de un rastrillo, en una línea abierta en el surco. Las de la fotografía son semillas de rábano. **2. Cubra** las semillas con tierra bien tamizada. **3. Presione** los lados del surco con una pala. Riegue y deje crecer las plantas. Aclare los plantones al cabo de una o dos semanas si salen muy juntos.

PLANTAR ESQUEJES



1



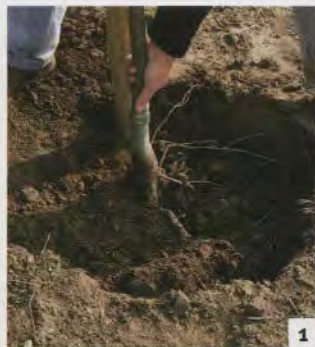
2



3

1. Calcule la misma cantidad de compost casero y arena gruesa. Tamice el compost para retirar las piedras. **2. Mezcle bien el compost y la arena.** Ésta mejora el drenaje y reduce el riesgo de que se pudran las raíces. **3. Utilice la mezcla** para llenar macetas y plante un esqueje (aquí, groselleros) en cada maceta. Riegue bien y deje crecer las plantas en un lugar protegido. No permita que se sequen.

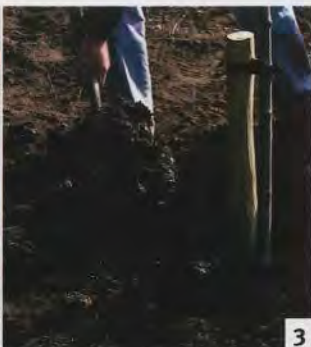
PLANTAR ÁRBOLES



1



2



3

Cave un agujero el doble de ancho y tan profundo como el cepellón. Clave una estaca en el agujero antes de plantar. **1. Plante el árbol** a la misma profundidad a la que estaba creciendo (verá la marca en el tallo). Mezcle la tierra cavada con compost y cubra las raíces. Presione bien con un pie. **2. Ate un neumático viejo de bicicleta** alrededor del tronco y clávelo a la estaca. **3. Riegue bien.** Añada un acolchado, pero evite la zona del tallo.

PLANIFICAR EL AÑO AGRÍCOLA: VERDURAS Y HORTALIZAS

Nuestro objetivo es tener algo que cosechar de nuestros bancales durante prácticamente todo el año. Y casi siempre lo conseguimos, sobre todo gracias al apoyo del invernadero y el politúnel. Una de las claves para lograr nuestro objetivo es la siembra escalonada (véase pág. 134). Al sembrar un par de surcos de plantas para ensaladas cada pocas semanas

durante el verano, las plantas se desarrollan en momentos distintos y disponemos de una cosecha escalonada. En otoño continuamos sembrando y cosechando en el invernadero. Utilice estos cuadros para planificar las siembras y las cosechas. Indicamos los mejores espaciados entre surcos y entre plantas situadas en el mismo surco. Asimismo, señalamos en qué

CULTIVOS	ESPACIADOS		mediados de invierno	finales de invierno	principio de primavera	mediados de primavera	finales de primavera	principio de verano	mediados de verano	finales de verano	principio de otoño	mediados de otoño	finales de otoño	principio de invierno
	SURCOS	PLANTAS												
Acedera	38 cm	38 cm		P	P				C	C	C	P	P	
Acelgas	45 cm	30 cm	SC	SC	SC	SSC	SSC	C	C	C	C	C	C	C
Aguaturma	90 cm	45 cm	C	P	P								C	C
Ajos	15 cm	15 cm	S						C	C	C		S	S
Ajos silvestres	10 cm	10 cm			C	C	C					P	P	
Alcachofas	90 cm	90 cm				P			C	C	C			
Apio-nabo	38 cm	23 cm	C	C			S	S				C	C	C
Berenjenas	60 cm	60 cm	S	S	S	T	T			C	C	C		
Brécol/brócoli, brotes	60-75 cm	60-75 cm		S	S	S	S	T	T	C	C	C	C	C
Calabacines	60-120 cm	60-120 cm				S	S	T	C	C	C			
Calabazas	60-120 cm	60-120 cm				S	ST	S	C	C	C	C		
Cebollas	30 cm	5-8 cm			S	S	S	S	C	C	C			
Guindillas		en maceta			S	S					C	C		
Chirivías	20-30 cm	10-15 cm	C	SC	S				C	C	C	C	C	C
Col	30-50 cm	30-50 cm	C			S	S					C	C	C
Col rizada	30-60 cm	30-60 cm	C	C	SC	SC	SC	S	T					C
Coles de Bruselas	25-45 cm	25-45 cm	C		S		T					C	C	C
Coliflor	50-75 cm	50-75 cm				S	S		T	C	C	C	C	
Colinabo	45 cm	30 cm			S	S	T				C	C		
Colirrábano	30 cm	15 cm			S	S	SC	SC	SC	C	C	C		
Escalonias	23 cm	10 cm				S	S			C	C	C		

puede ganar tiempo si siembra a cubierto antes de trasplantar al aire libre. En las páginas 140-147 encontrará instrucciones de cultivo más específicas, así como nuestras recomendaciones para cultivar las plantas que proporcionan más satisfacciones. Los meses indican las actividades en el hemisferio norte.

CLAVE DEL CUADRO

S	sembrar	S	sembrar a cubierto
P	plantar	P	plantar a cubierto
T	trasplantar	T	trasplantar a cubierto
C	cosechar	C	cosechar a cubierto

CULTIVOS	ESPACIADOS		mediados de invierno	finales de invierno	principio de primavera	mediados de primavera	finales de primavera	principio de verano	mediados de verano	finales de verano	principio de otoño	mediados de otoño	finales de otoño	principio de invierno
	SURCOS	PLANTAS												
Escorzonera/salsifi	30 cm	15 cm	C	C		S	S				C	C	C	C
Espárragos	45 cm	45 cm				P	C							
Espinacas	30 cm	8-15 cm	C	C	C	SC	SC	C	C	SC	SC	C	C	C
Guisantes	45-60 cm	8-10 cm		S	S	ST	ST	SC	SC	C	C			
Habas	25 cm	25 cm		S	S	S	S	C	C	C	C		S	
Jengibre		en maceta			P	P					C	C		
Judías finas	45 cm	10 cm					S	SC	SC	C	C	C		
Judías verdes	45 cm	23 cm			S	ST	S		C	C	C	H		
Lechugas	25-45 cm	25-45 cm	C	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	C	C
Maíz dulce	30-60 cm	30-60 cm				S	ST			C	C			
Nabos	15-23 cm	15-23 cm	C	C	SC	S	S	S	S				C	C
Patatas	45-75 cm	30-38 cm			P	P	P	C	C	C	C	C		
Pepinos	45-75 cm	45-75 cm		S	S	S	T			C	C			
Pimientos	30-50 cm	30-50 cm		S	S	S			C	C	C	C		
Puerros	30 cm	15 cm	C	C	SC	SC	C	T	T		C	C	C	C
Rábanos	15 cm	2,5 cm	S	S	S	S	SC	SC	SC	SC	C	C	C	
Rábanos picantes	30 cm	30 cm				P			C	C	C			
Remolacha	23-30 cm	10 cm			S	S	S	SC	SC	C	C	C		
Ruibarbo	90 cm	90 cm		C	PC	C	C	C	C			P	P	P
Tomates	25-45 cm	25-45 cm	S	S	S	S	T		C	HC	HC	HC	H	
Zanahorias	15 cm	5-8 cm		S	S	S	SC	SC	SC	C	C	C	C	C



PLANIFICAR EL AÑO AGRÍCOLA: FRUTAS Y FRUTOS SECOS

Indicamos los espaciados entre surcos y entre plantas que comparten surco en el caso de frutales adultos, si está planificando un huerto. Sin embargo, somos conscientes de que incluso un castaño es excesivo para un jardín medio. Las variedades de frutales para patio y las macetas de fresas y arándanos ponen fruta fresca al alcance de todo el mundo.

CLAVE DEL CUADRO

P	plantar	P	plantar a cubierto
C	cosechar	C	cosechar a cubierto
X	podar	X	podar a cubierto

CULTIVOS	ESPACIADOS		mediados de invierno	finales de invierno	principio de primavera	mediados de primavera	finales de primavera	principio de verano	mediados de verano	finales de verano	principio de otoño	mediados de otoño	finales de otoño	principio de invierno
	SURCOS	PLANTAS												
Albaricoques, melocotones	3,6-6 m	3,6-6 m	P	P	P	X		C	C	C	C	C	P	P
Arándanos	1,5 m	1,5 m	P	P	XP				C	C	C		P	P
Avellanas	4,5 m	4,5 m	P	P					X		C	C	XP	P
Castañas		5 m	P	P	P						C	C	P	P
Cerezas	6-7 m	6-7 m	P	P	XP			C	C	C	C		P	P
Ciruelas	2,4-4,5 m	2,4-4,5 m	P	P	P		X	X		C	C		P	P
Frambuesas	2 m	30-37 cm	P	XP	P				C	XC	C	C	C	P
Fresas	90 cm	45 cm	P	P	P			C	C	C			P	P
Grosella espinosa	1,2-1,5 m	1,2-1,5 m	P	P	P			XC	XC	C			XP	P
Grosellas negras/rojas	1,8 m	1,8 m	P	P	P			C	C	C	C		XP	P
Higos	3,6 m	3,6 m	P	P	P	X				C				P
Kiwis	3 m	3 m	P	P	P								C	P
Limones		en maceta	XP	P	P					C	C		P	P
Manzanas, peras	2,5-5 m	2,5-5 m	XP	XP	P					XC	XC	C	P	XP
Moras	4 m	4 m	P	P	P					C	C		P	P
Nísperos/membrillos	5-8 m	5-8 m	P	P	P						C	C	XP	P
Olivas	1,8 m	1 m	P	P	P								CP	XP
Pacanas, acacia negra	1,8-10 m	1,8-10 m	P	P	P						C	C	XP	P
Uchuvas	25-45 cm	25-45 cm				S	S				C	C		
Uvas	1,8 m	1,2 m	P	P	P							C	XP	P
Zarzamoras	1,8-2,2 m	1,8-2,2 m	P	P	P				C	C	C	X		P



PLANIFICAR EL AÑO AGRÍCOLA: HIERBAS AROMÁTICAS

Las hierbas aromáticas se desarrollan bien en macetas y en jardineras en un alféizar. Algunas son productivas durante todo el año; otras son anuales. Indicamos los mejores espaciados entre surcos y entre plantas en un mismo surco. Si dispone de espacio para cultivar surcos de aromáticas anuales, podrá secar algunas plantas para el invierno.

CLAVE DEL CUADRO

S	sembrar	S	sembrar a cubierto
P	plantar	T	trasplantar a cubierto
T	trasplantar	C	cosechar a cubierto
C	cosechar		
X	podar		

CULTIVOS	ESPACIADOS		mediados de invierno	finales de invierno	principio de primavera	mediados de primavera	finales de primavera	principio de verano	mediados de verano	finales de verano	principio de otoño	mediados de otoño	finales de otoño	principio de invierno
	SURCOS	PLANTAS												
Albahaca	30 cm	20 cm		S	S	S	TC	SC	SC	C	C	C		
Cebollino	30 cm	30 cm			S	S		C	C	C	C	C		
Cilantro	30 cm	15 cm	C	C	S	S	S	SC	C	C	SC	SC	SC	SC
Eneldo	30 cm	23 cm				S	S	SC	SC	C	C			
Estragón	60 cm	60 cm					P	C	C	C	C			T
Laurel		1,2m	C	PC	PC	C	C	C	XC	XC	C	PC	PC	C
Menta	30 cm	30 cm	C	C	PC	PC	C	C	C	C	C	C	C	T
Orégano	20 cm	60 cm			S	S		C	C	C	C			T
Perejil	23-30 cm	23-30 cm					S	SC	SC	SC	C	C		
Romero	15 cm	90 cm	C	C	C	S	C	C	XC	XPC	C	C	C	C
Salvia	15 cm	60 cm			S	S	S	S	XC	XC	C	C		
Tomillo	60 cm	15 cm	C	C	H	C	P	PC	XC	XC	C	C	C	C



Aclare los plantones de albahaca y replántelos. El cultivo a cubierto de hierbas mediterráneas, como la albahaca, garantiza el éxito en las zonas más frescas.



Podar y tutorar manzanos y otros frutales estimula la producción. Los frutos maduran mejor porque el árbol se «abre» y penetra más luz (véanse págs. 154-155).



Las calabazas y los calabacines son productos básicos de nuestra cocina. En verano disfrutamos de los calabacines y conservamos las calabazas.





VERDURAS Y HORTALIZAS

No existe nada comparable a la satisfacción de recolectar y preparar nuestros propios productos, desde las primeras judías verdes hasta los puerros de finales de invierno. El principal problema es decidir qué cultivar. Nosotros lo consideramos una cuestión de equilibrar «los imprescindibles» con «los que conviene tener» y añadir algunas hortalizas que consideramos un poco en desuso, como las alcachofas. Además, debe tener en cuenta la idoneidad del suelo (véanse págs. 104-109).

Los imprescindibles

Son los productos básicos que recolectará durante todo el año (véanse cuadros de planificación del año agrícola, págs. 136-139). Con un poco de planificación y de plantación sucesiva siempre podrá acercarse al huerto a recoger algo. Siembre a cubierto.

Remolacha (1)

Beta vulgaris

■ **Cómo se cultiva** La remolacha disfruta de una temporada larga: siembre de manera sucesiva cada mes durante la primavera y en verano. Reparta bien las semillas, ya que no deben quedar muy juntas: un par cada 10 cm, a unos 2,5 cm de profundidad y en surcos separados por unos 30 cm. Aclare los plantones cuando alcancen 2,5 cm de altura.

■ Problemas y soluciones

La remolacha necesita un riego regular; de lo contrario, estará dura y leñosa.

■ Cosechar, cocinar, almacenar

Cuando recolecte las plantas, rompa las hojas 5 cm por encima de las raíces para impedir que rezumen. Conserve las remolachas en una bodega o en una caja de arena, en un lugar fresco. Las hojas jóvenes son comestibles en ensaladas. Cuando aclare los surcos, puede aprovechar algunas remolachas pequeñas.

APOYO PARA LAS HABAS



Las variedades más altas de habas necesitan apoyo para evitar que se tumben y sean un blanco fácil para las babosas. Los enrejados horizontales son una solución. Clave estacas de unos 30 cm de altura en cada esquina para mantener el enrejado en su sitio.

Habas (2)

Vicia faba

■ **Cómo se cultivan** En Cornualles, en el extremo sudoeste de Inglaterra, tenemos un clima suave, de manera que sembramos las habas en otoño para disfrutar de una cosecha temprana. En general, deben sembrarse entre finales de invierno y primavera. Siembre con una separación de unos 10 cm, a 5 cm de profundidad. Nosotros plantamos en bloques para poder utilizar enrejados en los que se apoyan las plantas (véase cuadro, izquierda), aunque también dan buenos resultados los pares de surcos escalonados con una separación de 60 cm entre ellos.

■ Problemas y soluciones

La mayor plaga es la mosca negra: pince todos los ápices vegetativos en los que se acumulan estos insectos.

■ Cosechar, cocinar, almacenar

Dispondrá de habas desde finales de primavera hasta principios de otoño. Se pueden secar para utilizarlas en invierno. En primavera, prepare puntas de habas (hojas) al vapor o saltéelas con mantequilla.

Brécol/brócoli (3)

Brassica oleracea

Grupo *Cymosa*

■ **Cómo se cultiva** El brécol morado es el más resistente y prolífico. Siembre en primavera, en tapones individuales o en agujeros bien separados, y a cubierto. Cuando los plantones

estén fuertes, trasládelos a su lugar definitivo al aire libre. Deje alrededor de 45 cm entre cada uno, ya que las plantas adultas son enormes.

■ Problemas y soluciones

A los pájaros les encanta el brécol. Coloque un espantapájaros o proteja las plantas con algodón ensartado en ramas para evitar que los pájaros puedan posarse. Tutore las plantas a medida que vayan creciendo o pruebe el sistema de apoyo con enrejado (véase cuadro, izquierda); pueden concentrar bastante peso en la parte superior.

■ Cosechar, cocinar, almacenar

Corte los tallos antes de que las flores se abran. Corte primero el tallo central. Si procede de este modo, las plantas continuarán produciendo durante gran parte del invierno, siempre y cuando no corte los tallos de una sola vez. El brécol morado salteado es exquisito. El brécol se puede congelar, pero el resultado es una mala imitación de la verdura fresca.

Coles de Bruselas (4)

Brassica oleracea

Grupo *Gemmifera*

■ **Cómo se cultivan** Qué sería de la Navidad sin coles de Bruselas. Para esa época festiva, siembre en primavera en tapones individuales o en agujeros bien separados, a cubierto. Trasplante los plantones a mediados de primavera, dejando al menos 60 cm de espacio entre ellos, y después espere a que llegue el invierno.



■ Problemas y soluciones

Las coles de Bruselas apenas requieren cuidados, pero vigile a los pájaros, que se comen los plantones y no dudan en picar también los frutos ya maduros.

■ Cosechar, cocinar, almacenar

Empiece cosechando las coles de la base del tallo (utilice un cuchillo afilado). No olvide que las puntas de la planta también son comestibles. Las coles se pueden congelar, aunque nosotros las preferimos frescas, cuando están en temporada.

Zanahorias (5)

Daucus carota

■ **Cómo se cultivan** Distribuya bien las semillas (enterradas a 1 cm de profundidad) en surcos con unos 15 cm de separación. Siembre de manera escalonada desde finales de invierno hasta principios de verano. Existen muchas variedades, desde las zanahorias con forma de pelotas de golf hasta las de colores amarillo, blanco y morado.

Todas tienen una cosa en común: su delicioso sabor.

■ Problemas y soluciones

Plántelas con cebollas para evitar la mosca de la zanahoria; además, las zanahorias protegerán a las cebollas contra la mosca que las ataca.

■ Cosechar, cocinar, almacenar

Debería poder cosechar desde verano hasta finales de otoño si practica la siembra sucesiva. Arranque las zanahorias de temporada en otoño, antes de que empiecen las heladas, y almacénelas en una bodega (véanse págs. 165 y 181). Las zanahorias arrancadas directamente de la tierra, limpias con un paño y saboreadas en el momento ofrecen una buena manera de que los niños se acostumbren a comer hortalizas.

Apio (6)

Apium graveolens var. *rapaceum*

■ **Cómo se cultiva** No hay duda de que todos los huertos deben contar con apio (o apio nabo).

Cultive los plantones a cubierto a principios de primavera. Trasplántelos al exterior a finales de primavera, con unos 30 cm de separación y 45 cm entre cada surco.

■ Problemas y soluciones

En general, no requiere cuidados, aunque las babosas pueden convertirse en un problema.

■ Cosechar, cocinar, almacenar

Recolecte las raíces a partir de otoño y durante todo el invierno, pero déjelas en el suelo en lugar de arrancarlas y almacenarlas. Tome el apio crudo o cocinado: elimine toda la suciedad: con práctica lo conseguirá.

Las hojas sirven para preparar reconfortantes caldos en invierno.

Calabacines y calabazas (7)

Familia *Cucurbita*

■ **Cómo se cultivan** Nosotros cultivamos muchos tipos de calabacines y calabazas. Siembre a cubierto en primavera, en macetas individuales. Trasplante al exterior a finales de primavera. Las calabazas ocupan mucho espacio, pero son ideales en los bancales elevados como plantas rastreras; otra opción es que trepen por mallas y enrejados.

■ Problemas y soluciones

Coloque un cuadrado de una alfombra vieja o de pizarra bajo los frutos más grandes para mantenerlos limpios y evitar que se pudran.

■ Cosechar, cocinar, almacenar

Resulta esencial recoger los calabacines y las calabazas de verano cuando son jóvenes: si se pasa un par de días, de repente tendrá frutos enormes. Un salteado a base de ajos, calabacines, calabaza de verano y tomates con aceite de oliva constituye un plato muy rápido, fácil y colorido. Conserve los calabacines y las calabazas en estantes abiertos, en un edificio anexo al resguardo de las heladas. Se mantendrán intactos durante meses y son un recurso útil para preparar sopas en invierno.

Col rizada (8)

Brassica oleracea
Grupo *Acephala*

■ **Cómo se cultiva** La col rizada es una verdura «anticuada» y parece que ha perdido el favor de los consumidores. Nosotros creemos que es injusto. Se trata de una planta muy resistente y sabrosa; además, es muy fácil de cultivar y crece prácticamente en cualquier parte. Siembre la a mediados de primavera y trasplante los plantones a su lugar definitivo en verano.

■ Problemas y soluciones

Prácticamente no presenta ningún problema.

■ Cosechar, cocinar, almacenar

Recoja las coles desde mediados de otoño hasta mediados de primavera. Es una verdura muy socorrida. Como la mayoría de las plantas del género *Brassica*, se puede congelar.

ZANAHORIAS EN ROLLOS DE CARTÓN



Cultive zanahorias en los rollos de cartón del papel higiénico. Son unas macetas biodegradables estupendas. Llénelos con compost y entierre las semillas. El tubo estrecho favorece el crecimiento de las raíces a lo largo y facilita muchísimo el trasplante.





1



2



3



4

Puerros (1)

Allium porrum

■ **Cómo se cultivan** Cultivar puerros de calidad es todo un arte. Los sembramos en agujeros con una separación de unos 15 cm y una profundidad de 1 cm. Cuando alcanzan el tamaño suficiente para trasplantarlos (unos 20 cm de altura), tomamos unas cuantas plantas, le dejamos sólo 5 cm de la parte verde y las separamos. Con un plantador hacemos agujeros en el suelo de unos 5 cm de profundidad y colocamos un puerro en cada uno de ellos. Un buen riego llenará el hueco lo suficiente. Crecen bien incluso en zonas frías y húmedas.

■ Problemas y soluciones

Apenas presentan problemas.

■ Cosechar, cocinar, almacenar

Los puerros pueden dar la impresión de que están presentes en el huerto durante casi todo el año, pero eso es porque se pueden dejar en la tierra e ir arrancándolos a medida que se necesiten, desde otoño hasta primavera. Es reconfortante saber que están ahí para poder cosecharlos durante todo el invierno. Antes de arrancarlos, ahueque la tierra con una horca; de lo contrario, romperá las capas exteriores o incluso el puerro entero. No olvide que la parte verde es muy buena. Por alguna razón, en las tiendas tienen tendencia a cortar toda esa parte para facilitar la manipulación y la exposición, pero lo que realmente hacen es desperdiciar muchas

buenas propiedades. Corte sólo las puntas y cocine el resto.

Cebollas y escalonias (2)

Familia *Allium*

■ **Cómo se cultivan** Las cebollas son bastante económicas, pero no deja de ser algo especial tener una ristra de cebollas del propio huerto colgada y lista para su uso. Nosotros cultivamos las cebollas a partir de bulbos en miniatura más que de semillas, porque las plantas resisten mejor las enfermedades. Las plantamos al aire libre a finales de invierno, con 10 cm de separación, en surcos separados unos 25 cm unos de otros.

■ Problemas y soluciones

Las cebollas cultivadas a partir de bulbos tienen tendencia a florecer con demasiada rapidez. Si esto ocurre, corte el pedúnculo floral y utilice la cebolla inmediatamente.

■ Cosechar, cocinar, almacenar

El delicado sabor de las escalonias goza de popularidad entre los chefs, pero nosotros las utilizamos muy a principios de temporada como sustitutas de las cebolletas (las escalonias adultas son pequeñas y engorrosas de preparar). Las escalonias del tamaño de cebolletas suelen estar listas mucho antes que las primeras cebolletas auténticas. Las cebollas de temporada están listas para cosecharse a mediados de verano.

Chirivías (3)

Pastinacea sativa

■ **Cómo se cultivan** Sabemos que las chirivías no son tan populares como en el pasado, pero nosotros creemos que deben estar en la lista de los imprescindibles. Nuestros esfuerzos por cultivarlas han sido un poco como una lotería. Las semillas desaparecen fácilmente por acción del viento, de manera que hay que tomar medidas

al sembrarlas. Nosotros las distribuimos bien, un par de semillas cada 15 cm, en surcos con una separación de 30 cm, y a una profundidad de 1 cm. Las sembramos en torno a Semana Santa. Aclare los plantones cuando las chirivías alcancen el tamaño de una pelota de golf.

■ Problemas y soluciones

Are para retirar las piedras. Mejorar el suelo con compost ayuda a conseguir unas chirivías más largas y rectas.

CULTIVAR GUISANTES EN CANALONES Y TUTORARLOS CON RAMAS DE SAUCE



Cuando los guisantes empiecen a crecer a cubierto, cultívelos en trozos de canalones viejos de plástico con agujeros para el drenaje. Nosotros sembramos en zigzag. Cuando los plantones tienen el tamaño suficiente y el riesgo de heladas ya ha cesado, es realmente sencillo sacarlos del canalón para colocarlos en un surco preparado al aire libre.



Tutore los guisantes con ramitas para evitar que se arrastren y se conviertan en alimento para las babosas. No existe ninguna necesidad de comprar soportes: cualquier ramita le servirá para mantener las plantas alejadas del suelo y que crezcan hacia arriba. Nosotros utilizamos recortes de sauce que nos sobran de desmochar nuestros árboles. Nos gusta encontrar un uso a todo.



6

7

8

■ Cosechar, cocinar, almacenar.

Las chirivías se conservan bien en el suelo, esperando a que las recojamos, pero las hojas se marchitarán, de manera que hay que recordar dónde se plantan. En tiras muy finas están deliciosas salteadas con un poco de mantequilla.

Guisantes (4)

Pisum sativum

■ **Cómo se cultivan** Siembre los guisantes a cubierto, a finales de invierno, y trasplántelos al aire libre cuando cese el riesgo de heladas. Continúe sembrando cada dos semanas hasta principios de verano, y trasplante siempre al exterior cuando el clima se suavice.

■ **Problemas y soluciones** Utilizar tutores para proporcionar apoyo a las plantas contribuye a reducir los daños provocados por las babosas (véase cuadro, página anterior). Las variedades más altas podrían necesitar un apoyo extra, como una malla tensada entre postes.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Empiece a cosechar a principios de verano y continúe hasta otoño. Los primeros guisantes del año son estupendos para comer directamente, recién recolectados; cuando son muy pequeños, utilizamos toda la vaina como si fuesen tirabeques crudos. Las puntas quedan sabrosas salteadas con mantequilla, y con las vainas vacías se puede elaborar un delicioso vino campestre (véase pág. 258).

Rábanos (5)

Raphanus sativus

■ **Cómo se cultivan** Los rábanos se cultivan de forma muy rápida y fácil. En verano es posible que se encuentre con un exceso de frutos. Siembre en agujeros a unos 15 cm de distancia y a 1 cm de profundidad, desde mediados de invierno a mediados de verano. Los rábanos son adecuados como cultivo rápido entre surcos de verduras de crecimiento más lento.

■ **Problemas y soluciones** El escarabajo de la hoja puede atacar las hojas, pero los rábanos

propiamente dichos rara vez resultan afectados.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Arranque los rábanos cuando todavía sean pequeños: cuanto más grandes, más duros serán, y más picantes resultan. Disfrútelos frescos, en ensaladas.

Ruibarbo (6)

Rheum x hybridum

■ **Cómo se cultiva** Sabemos que muchas personas lo consumen como fruta, pero el ruibarbo es una perenne incondicional del huerto. Resulta más fácil cultivarlo a partir de coronas (piezas de planta con raíces). Dispóngalas a 90 cm de separación. Obtenga más plantas dividiendo sus ejemplares cada 5 años.

■ **Problemas y soluciones** En general, no presentan problemas.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Deje que las plantas nuevas se asienten durante un año, y después coséchelas en cualquier momento entre mediados de invierno y mediados de verano. Arranque las plantas, no las corte. Se congela bien. No olvide que las hojas son tóxicas.

Judías verdes (7)

Phaseolus coccineus

■ **Cómo se cultivan** Sembrar las judías en macetas, en el invernadero, y trasplantarlas al aire libre en cuanto las heladas lo permiten es uno de los rituales anuales. También puede sembrarlas directamente en el huerto más adelante. Nosotros

la cultivamos en tipis; deje 23 cm entre cada planta, clave cañas en el suelo y átelas por el extremo superior.

■ **Problemas y soluciones** Muchas personas no plantan judías porque piensan que son duras y fibrosas. No existe ninguna razón para tener judías duras. Puede comprar variedades «sin hebras», pero la mejor solución con diferencia consiste en recogerlas cuando estén tiernas y con frecuencia.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Recoja las judías con frecuencia para que sigan produciendo. Si tiene demasiadas judías, puede escaldarlas y congelarlas.

Lechugas y hojas para ensalada (8)

Lactuca y otras

■ **Cómo se cultivan** Cultivar lechugas (*Lactuca*) y rúcula (*Eruca*) es una de las cosas más fáciles que existen. Siembre en agujeros a 30 cm de separación y a 1 cm de profundidad. Así se asegura de que las semillas estén bien repartidas y no necesitará aclarar demasiados plantones. Elija variedades que cuando se corten vuelvan a salir, y siembre de forma escalonada.

■ **Problemas y soluciones** Utilice trampas de cerveza y collares de plástico preparados con botellas cortadas para eliminar las babosas. Fomente la presencia de depredadores naturales.

■ **Cosechar, comer, almacenar** Corte las hojas por la mañana.

BLANQUEAR EL RUIBARBO



Nosotros «blanqueamos» el ruibarbo cubriendo las plantas con un montón de abono en primavera y colocando encima la mitad de un barril viejo. Retiramos el barril cuando los brotes claros sobresalen entre el abono. Según la tradición, cuando una planta se ha blanqueado, necesita descansar durante dos años antes de volver a repetir la operación, pero nosotros blanqueamos nuestros ruibarbos cada año y están perfectos.





1



2



3



4

Espinacas (1)

Spinacia oleracea

■ **Cómo se cultivan** Las espinacas son muy fáciles de cultivar. Para disponer de espinacas durante todo el año, practique la plantación escalonada en surcos con una separación de unos 30 cm y a una profundidad de 2,5 cm. No plante demasiados ejemplares a la vez, ya que es mejor consumir las hojas jóvenes. Existen variedades perennes, pero en nuestra opinión no son tan buenas como las anuales.

■ Problemas y soluciones

Pueden «crecer en vertical» o empezar a producir semillas si no disponen de suficiente riego.

■ Cosechar, cocinar, almacenar

Nosotros cortamos las hojas con unas tijeras: vuelven a crecer con bastante rapidez, lo que permite una segunda cosecha. Por desgracia, después de todo el esfuerzo que supone recogerlas y limpiarlas, las espinacas cocinadas se quedan en nada. Las hojas tiernas son perfectas para degustarlas crudas, en ensalada. Escalde las hojas antes de congelarlas.

■ Problemas y soluciones

Nosotros tenemos problemas con la roya. Hemos intentado solucionarlo cultivando las plantas boca abajo para evitar que la roya se establezca. Utilice un recipiente colgante y plante ejemplares jóvenes a través de un agujero en la base; las raíces crecerán hacia arriba.

■ Cosechar, cocinar, almacenar

Recoja los tomates cuando estén completamente maduros. Córtelos por encima del pedúnculo floral. Intente cultivar diferentes variedades para cocinar o para ensaladas. Si tiene demasiados, congélelos: primero se pelan, después se sofríen durante unos 10 minutos y se tamizan. También se conservan bien en tarros (véase pág. 240). Al final de la temporada, los tomates verdes quedan perfectos en *chutney*; también se pueden poner a madurar en un cuenco con un plátano.

en temporada, aunque las plantas tardan tiempo en asentarse. Plante «coronas» de un año en primavera (véase cuadro, página siguiente).

■ Problemas y soluciones

Salga con una linterna cuando haya oscurecido y retire las babosas.

■ Cosechar, cocinar, almacenar

Corte los primeros espárragos dos años después de plantarlos, y después cada año, a finales de primavera. Empiece a recolectarlos cuando las piezas midan 10 cm. Utilice un cuchillo para cortar justo por debajo de la superficie del suelo. Deje de cortarlos a principios de verano para que las plantas crezcan. Puede congelar algunos si tiene muchos.

PINZAR LAS TOMATERAS



Pinzar en diagonal los brotes laterales que crecen en ángulo entre los brotes laterales y el tallo principal favorece la formación de frutos mayores y en menor cantidad. Si no lo hace, obtendrá muchos tomates pequeños. Puede plantar en macetas los brotes cortados y cultivarlos, si dispone de tiempo.

Tomates (2)

Lycopersicon esculentum

■ **Cómo se cultivan** Los tomates son fáciles de cultivar en alféizares, balcones, a cubierto y al aire libre. En Newhouse Farm cultivamos la mayoría de nuestras tomaters en el invernadero; empezamos con macetas pequeñas y bandejas en primavera, y las trasplantamos a macetas más grandes a medida que van creciendo. Las tomaters en macetas no requieren mucho compost ni riego, y crecen muy bien. Los tomates necesitan un fertilizante de manera regular. Nosotros utilizamos té de lombriz (véase pág. 127) y fertilizante de consuelda (véase pág. 107), que ayudan a las plantas a permanecer sanas durante mucho más tiempo. Sujete las tomaters con cañas o átelas a cuerdas sujetas al tejado del invernadero.

Los que conviene tener

Si el tiempo y el espacio apremian, es posible que tenga que sacrificar algunos de «los que conviene tener», pero merece la pena conseguir un hueco.

Espárragos (3)

Asparagus officinalis

■ **Cómo se cultivan** Merece la pena tener un bancal de espárragos por el simple hecho de darse un capricho

Col (4)

Brassica oleracea

Grupo *Capitata*

■ **Cómo se cultiva** Algunas personas incluirían la col en el grupo de «los imprescindibles», pero nosotros preferimos otras *Brassica*. Por supuesto, no hay nada más bonito que una hilera de coles si dispone de espacio. Siembre los repollos en verano y las coles de Saboya en primavera.

■ **Problemas y soluciones** Los pájaros picotean los plantones; coloque un espantapájaros (véase pág. 167). Las orugas pueden convertirse en un problema en una fase más avanzada. Retírelas a mano y déselas a las gallinas.



■ **Cosechar** Corte los repollos a partir de mediados de primavera y las coles de Saboya en invierno.

Pepinos (5)

Cucumis sativus

■ **Cómo se cultivan** Los pepinos son relativamente fáciles de cultivar. Cada año nos maravillamos de la cantidad de ejemplares que conseguimos a partir de cada planta. En nuestro primer año en Newhouse Farm recogimos más de cien pepinos de una sola planta.

Nuestros pepinos tienden a ser mucho más cortos y más gruesos que los comerciales, pero también son mucho más sabrosos. Siembre a cubierto en primavera o al aire libre en verano.

■ **Problemas y soluciones** Rocíe con agua los pepinos de invernadero para aumentar la humedad e impedir la presencia de la arañuela roja.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Recolecte los pepinos hasta que se produzcan las primeras heladas.

Judías finas (6)

Phaseolus vulgaris

■ **Cómo se cultivan** Las judías finas son menos prolíficas que las habas o las judías verdes planas. De un surco de 3 m puede esperar 9 kg de habas, 27 kg de judías verdes y sólo 4,5 kg de judías finas. La ventaja es que son exquisitas. Siembre al aire libre en primavera y practique una siembra sucesiva hasta finales de verano.

■ **Problemas y soluciones** Los plantones jóvenes son vulnerables a las babosas; coloque abundantes trampas de cerveza. Sujete las plantas con enrejados o con tipis de sauce y evite que se conviertan en blancos fáciles para las plagas de suelo.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Recoja las judías desde mediados de verano a mediados de otoño. Como las judías planas, puede dejar las vainas en la planta hasta que adquieran un buen tamaño y después poner a secar las judías para utilizarlas en invierno. También puede escaldar y congelar las judías tiernas.

raíces; es más fácil que cultivarlas a partir de semillas.

■ **Problemas y soluciones** Ponga trampas de cerveza para las babosas mientras las plantas sean pequeñas. Cuando alcancen su tamaño definitivo tendrán suficiente con unas cuantas hojas.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Espere un año antes de cosechar los frutos; después, córtelos cada verano. Recójalos antes de que florezcan, momento en el que se convierten en un lugar ideal para los insectos. Puede encurtir las bases o los corazones, pero prepararlas es un poco engorroso y lleva su tiempo.

Aguaturmas (8)

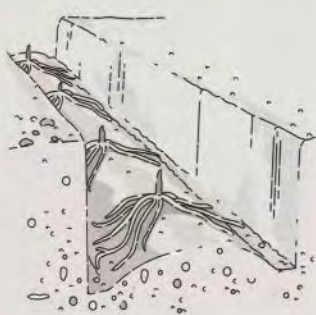
Helianthus tuberosus

■ **Cómo se cultivan** Las aguaturmas son prolíficas, pero sabemos que muy poca gente consume toda la cosecha. Nuestros cerdos se comen parte de las nuestras. Aunque son sabrosas, nosotros las llamamos «pedoturmas» porque provocan aerofagia. Piense muy bien dónde las planta: estas margaritas que alcanzan 2,2 m de altura son invasivas, y una vez plantadas resulta casi imposible librarse de ellas. Sin embargo, en un terreno expuesto crean un eficaz cortavientos con flores muy bonitas.

■ **Problemas y soluciones** Apenas dan problemas.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Extraiga los tubérculos a partir de mediados de otoño.

PLANTAR CORONAS DE ESPÁRRAGOS



Cave una zanja y forme un pequeño montículo en el fondo de la misma. Coloque las coronas en la tierra con una separación mínima de 45 cm. Extienda las raíces y tápelas con tierra. Vaya subiendo el montículo a medida que crezcan las plantas, hasta que tenga un caballón. Con los años irá ganando

en altura a medida que añada acolchados y abono. Los espárragos son perennes, de manera que es preciso ubicar bien el bancal porque no conviene cambiarlos de sitio. Por la misma razón, debe arrancar cada mala hierba que crezca antes de plantar los espárragos, porque más tarde será imposible eliminarlas.

Alcachofas (7)

Cynara cardunculus

Grupo *Scolymus*

■ **Cómo se cultivan** Las alcachofas son perennes magníficas, que ocupan mucho espacio a cambio de una producción muy reducida. No obstante, a nosotros nos encantan y tienen un sabor estupendo. Para mejorar los resultados, plante retoños con



1



2



3



4

Colirrábano (1)

Brassica oleracea
Grupo *Congylodes*

■ **Cómo se cultiva** El colirrábano no es muy popular en España, pero sí en otros puntos de Europa. Siémbrelo desde primavera hasta mediados de verano.

■ **Problemas y soluciones** Utilice un espantapájaros para mantener a los pájaros alejados de las plantas jóvenes.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Vaya arrancando los ejemplares a medida que los necesite a partir de mediados de verano. Retire las hojas, rasque el tubérculo y córtelo en rodajas.

Patatas (2)

Solanum tuberosum

■ **Cómo se cultivan** El espacio es la única razón por la que no incluimos las patatas en el grupo de «los imprescindibles». En temporada se pueden comprar patatas de la zona a buen precio. Claro que nunca son tan sabrosas como las que se cosechan del propio huerto y se sirven en el plato una hora después. Plante patatas germinadas a principios de primavera.

■ **Problemas y soluciones** Proteja las plantas contra las heladas acercando la tierra a las hojas con una azada.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Coseche las patatas tempranas a partir de finales de primavera y las de temporada en otoño. Hágalo antes de que aparezcan las babosas.

Colinabos y nabos (3)

Brassica napobrassica
y *B. rapa*

■ **Cómo se cultivan** Nosotros plantamos más de los que necesitamos de estos básicos del invierno y los tubérculos irregulares se los damos a los cerdos. Siémbrelos a mediados de primavera.

■ **Problemas y soluciones** Mantenga a los pájaros alejados de las plantas jóvenes.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Arranque los tubérculos a partir de principios de otoño. Consérvelos en una bodega subterránea (véase pág. 165).

PATATAS GERMINADAS



Las patatas para siembra deberían dejarse germinar antes de plantarlas al aire libre. Varios meses antes de plantarlas, dispóngalas en un lugar seco, fresco y a resguardo de las heladas. Debería ser un lugar luminoso, pero sin sol directo; lo ideal sería un cobertizo con ventana.

Maíz dulce (4)

Zea mays

■ **Cómo se cultiva** El maíz necesita mucho sol para que las mazorcas maduren bien. Siembre a cubierto a principios de primavera y trasplante al aire libre cuando haya cesado el riesgo de heladas.

■ **Problemas y soluciones** Sujete las plantas con tutores si donde reside hace mucho viento.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Recoja las mazorcas a finales de verano. Consúmalas cuanto antes, ya que el contenido en azúcar se convierte pronto en almidón.

Por qué no merece la pena intentarlo

Nosotros no daríamos prioridad a las siguientes variedades, pero eso no significa que no pueda experimentar con ellas.

Berenjenas (5)

Solanum melongena

■ **Cómo se cultivan** Aquí, podemos cultivar berenjenas al aire libre, pero casi siempre tenemos algunas también en el invernadero. Siémbrelas en macetas en primavera, a cubierto.

■ **Problemas y soluciones** La arañuela roja puede ser un problema. Reduzca el riesgo de que aparezca rociando las plantas con agua para mantener un nivel de humedad alto.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Recoja las berenjenas cuando midan al menos 10 cm de largo y la piel esté brillante.

Coliflor (6)

Brassica oleracea
Grupo *Botrytis*

■ **Cómo se cultiva** Las coliflores son complicadas de cultivar. Necesitan un suelo bien abonado, que no se haya cavado recientemente y, sobre todo, un riego regular. Cultive diferentes variedades y tendrá coliflores desde primavera hasta otoño. Siembre en primavera y aclare los plantones a medida que vayan creciendo. Cuando las trasplante, tenga en cuenta que las coliflores adultas deberían mantener una distancia de unos 60 cm.

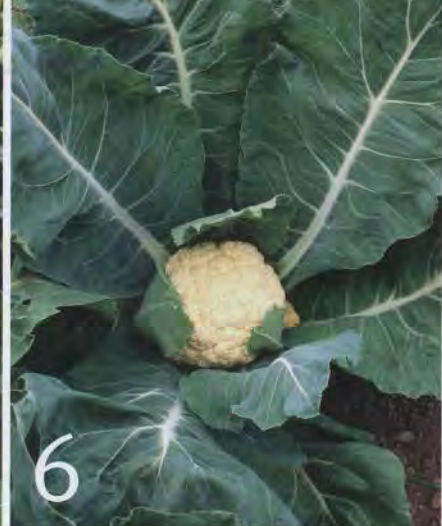
■ **Problemas y soluciones** Mantenga a los pájaros alejados de las plantas jóvenes colocando espantapájaros caseros.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Para disfrutarlas en su mejor momento, córtelas mientras los ramitos todavía estén apretados (los ramitos sueltos indican que ha pasado su punto óptimo). Cubra los ramitos con las hojas y éstas con una pieza de pizarra durante una semana. Nosotros tenemos una receta estupenda de *piccallili*, y nos gustan los ramitos crudos con mojos. Si quiere congelar coliflor, separe los ramitos y escáldelos.

Guindillas (7)

Capsicum annuum

■ **Cómo se cultivan** Las guindillas son muy fáciles de cultivar. Son anuales de crecimiento rápido que se desarrollan mejor en veranos cálidos y a las que les gusta



un poco de humedad. En climas templados es mejor cultivarlas a cubierto y sembrarlas en primavera.

■ Problemas y soluciones

Tenga cuidado con la arañuela roja; rociar las plantas con agua puede evitar los ataques, y a las guindillas les gusta la humedad.

■ Cosechar, cocinar, almacenar

Utilizamos las guindillas en salsas frescas y curris, así como con semillas y frutos secos tostados. Para secarlas, cuélguelas en un lugar seco y ventilado.

Jengibre

Zingiber officinale

■ **Cómo se cultiva** Si le gusta el jengibre fresco, intente cultivarlo a partir de una raíz adquirida en el supermercado. Busque un trozo de raíz con un brote. Plántela en una maceta pequeña en primavera y vaya cambiando de maceta a medida de crezca. Cultive el jengibre a cubierto si vive en una zona de clima templado. Se trata de una planta alta con hojas similares a la hierba.

■ Problemas y soluciones

En el invernadero, la arañuela roja puede suponer un problema. Rocíe con agua.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Vacíe la maceta en otoño y recoja las raíces. Vuelva a plantar una parte y utilice el resto. Nosotros lo empleamos para elaborar cerveza de jengibre (véanse págs. 254-255).

Rábano picante

Armoracia rusticana

■ **Cómo se cultiva** Crece en suelos húmedos y ricos, y tolera la sombra.

■ Problemas y soluciones

Es muy invasivo: plántelo en una zona delimitada del jardín donde pueda frenarlo fácilmente.

■ Cosechar, cocinar, almacenar

En lugar de comprar tarros de salsa de rábano picante, nosotros la preparamos en casa. Puede cosechar los rábanos unos nueve meses después de plantarlos. Deje las raíces más pequeñas para replantarlas.

Acelgas (8)

Beta vulgaris var. *flavescens*

■ **Cómo se cultivan** Las acelgas son fáciles de cultivar. Las nuestras germinan solas y las vemos aparecer por sorpresa en el bancal. Siembre en primavera y aclare los plantones de manera que queden 30 cm entre ellos. Las acelgas arco iris tienen tallos de color rojo, naranja, amarillo y rosa.

■ **Problemas y soluciones** No presentan ningún problema, con la excepción de algunos ataques de las babosas, que dañan las hojas.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Recoja las hojas durante todo el verano.

Pimientos

Capsicum annuum

■ **Cómo se cultivan** Como los tomates, pero debe mantenerlos en el invernadero.

■ Problemas y soluciones

Si los tallos cuelgan, sujételos con tutores.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Se recogen a finales de verano.

Salsifí

Tragopogon porrifolium

■ **Cómo se cultiva** Estos tubérculos parecen chirivías pequeñas, más finas y de color más oscuro. Siembre en primavera.

■ Problemas y soluciones

Plante las semillas en un agujero profundo lleno de compost para que las plantas sean rectas.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Arranque los tubérculos en otoño y prepárelos inmediatamente. Se pelan una vez cocidos.

Escorzonera

Scorzonera hispanica

■ **Cómo se cultiva** Tubérculo muy similar al salsifí, pero con la piel negra. Siembre en primavera.

■ Problemas y soluciones

Véase salsifí.

■ Cosechar, cocinar, almacenar

Arranque las piezas en otoño. Escáldelas y consúmalas en ensaladas. Conserve el salsifí y la escorzonera en una bodega subterránea (véanse págs. 165 y 181).

Acedera

Rumex acetosa

■ **Cómo se cultiva** La acedera se desarrolla en lugares húmedos y sombreados.

■ **Problemas y soluciones** Si una planta empieza a parecer cansada, divídala y plante las piezas.

■ Cosechar, cocinar, almacenar

Coseche de forma regular y añada la acedera a sopas y ensaladas.

Ajo silvestre

Allium ursinum

■ **Cómo se cultiva** Encargue las plantas a un vivero. Plántelos en un lugar húmedo y sombrío para emular su hábitat.

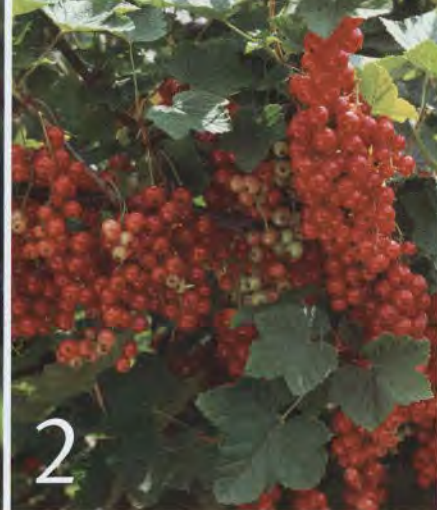
■ **Problemas y soluciones** En general no plantea problemas.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Recoja las hojas en primavera. Las flores también son comestibles.

SEMILLAS GERMINADAS



Las semillas germinadas son nutritivas. Nuestras favoritas son las de rábano, brécol, girasol (pélelas primero) y garbanzos. Ponga las semillas en remojo en agua durante 24 horas. Después, colóquelas en un colador, en un lugar bien iluminado. Aclare las semillas cada día con agua limpia y vuélvalas a poner en el colador. Al cabo de cuatro o cinco días germinarán. Aclárelas, agítelas para eliminar bien el agua y consérvelas en la nevera.



FRUTAS Y FRUTOS SECOS PARA CULTIVAR

Cultivar un gran número de frutas y frutos secos es una de las ventajas de una pequeña granja. En un huerto de tamaño medio es fácil añadir trepadoras como vides y kiwis, mientras que los arándanos y los frutales enanos se desarrollan bien en macetas en un patio.

Bayas

La gran ventaja de las bayas es que no hay que esperar demasiado para obtener resultados. A menos que se indique lo contrario, plante a raíz desnuda desde otoño hasta primavera. Las bayas apenas necesitan más mantenimiento que la eliminación de las malas hierbas y un acolchado.

Zarzamoras (1)

Rubus fruticosus

■ **Cómo se cultivan** En Newhouse Farm nunca plantaríamos zarzamoras, pero porque tenemos la suerte de que crecen muchas en los setos. Una vez al año se convierten en una fuente de frutos sabrosos. Si necesita plantarlas, busque variedades sin espinas e híbridos jugosos como frambuesas norteamericanas y *tayberries*. Cultive las plantas guiadas sobre alambres o postes, o contra un muro.

■ **Problemas y soluciones** En las granjas pequeñas y en muchos

jardines, las zarzas pueden ser una pesadilla. Si hereda algunas zarzas con su terreno, intente «domesticarlas» dándoles forma de bloques fácilmente accesibles.

■ **Poda** Si cultiva las zarzamoras sobre alambres, pode la madera muerta en otoño y añada tutores nuevos.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Recoja los frutos en verano. Además de tartas, siempre preparamos mermeladas y jaleas.

Grosellas negras y rojas (2)

Ribes nigrum, R. rubrum

■ **Cómo se cultivan** Las grosellas negras son fáciles de cultivar y se desarrollan bien en un suelo fresco y pesado, incluso en arcilla. Acolche bien las plantas cada primavera con abono. Los arbustos son muy productivos y los frutos poseen un alto contenido en vitamina C. Las grosellas rojas son deliciosas y especialmente útiles si se cultivan contra muros orientados al norte y en zonas sombrías: son ideales para jardines urbanos.

■ **Problemas y soluciones** Proteja las plantas con mallas para evitar que los pájaros estropeen la cosecha. En verano, observe las hojas en busca de las ampollas que provoca el pulgón. Corte los tallos hasta los primeros frutos si observa los síntomas.

■ **Poda** En el caso de las grosellas negras, pode de otoño a primavera. Retire un tercio

de los tallos: pueden crecer demasiado desordenados en el centro del arbusto.

En cuanto a las grosellas rojas, consulte las instrucciones para la grosella espinosa.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar**

Recoja los frutos en verano. Separar las bayas diminutas de los racimos resulta tedioso. Algunas personas prefieren cortar ramas enteras y separar las bayas en la cocina. Nosotros recogemos las nuestras a mano para que la energía almacenada en las ramas pueda retornar a la planta. Con las grosellas negras preparamos tartas, mermeladas y jaleas. Tanto las negras como las rojas son aptas para congelar.

Arándanos (3)

Vaccinium corymbosum

■ **Cómo se cultivan** Crecen mejor en grupos para poder fertilizarse unas plantas a otras; necesitará dos variedades que florezcan al mismo tiempo para la polinización. A menos que el suelo sea ácido, tendrá que cultivarlos en bancales elevados con compost para ericáceas, con un pH bajo. Plante los arbustos en primavera.

■ **Problemas y soluciones**

Riegue con agua de lluvia para mantener bajo el pH del suelo.

■ **Poda** No es necesaria.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar**

Recoja las bayas de verano a principios de otoño, cuando

TOMAR ESQUEJES DE GROSELLA ESPINOSA



Aumente sus reservas de arbustos frutales tomando esquejes.

Los de grosella espinosa son fáciles de cortar a principios de otoño. Elija un tallo que haya crecido ese mismo año y realice un corte en ángulo (véase izquierda). El esqueje debe medir unos 15 cm de largo. Plántelo en una maceta pequeña con compost y manténgalo en un lugar protegido o en un cajón vivero. Empezará a producir fruta al cabo de dos años. Puede cultivar nuevos arbustos a partir de chupones (brotes nuevos que crecen a partir de la planta madre). Corte un chupón (véase izquierda) asegurándose de incluir algunas raíces y plántelo.



hayan perdido el azul claro y hayan adquirido un negro azulado intenso y resulten blandas al tacto. A nosotros nos gustan los arándanos frescos en ensaladas de fruta y en las magdalenas. Congelamos los excedentes para preparar batidos de frutas.

Uchuvas y tomatillos (4)

Physalis peruviana, *P. ixocarpa*

■ **Cómo se cultivan** Son anuales con una diferencia: cada uchuva se halla en el interior de una especie de envoltorio semejante al papel. El tomatillo (en la imagen) está emparentado. Las plantas deben cultivarse en un invernadero o a cubierto. Siembre a finales de invierno y principios de primavera. Precisan los mismos cuidados que los tomates: utilice cañas o cuerdas para sujetar las plantas a medida que vayan creciendo.

■ **Problemas y soluciones** Rocíe con agua de forma regular para evitar la presencia de la arañuela roja.

■ **Poda** No es necesaria.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar**

Recoja los frutos de verano a otoño, cuando las bayas presenten un color naranja intenso. Los tomatillos quedan excelentes en las salsas mexicanas. Las uchucas son dulces.

Arándanos rojos (5)

Vaccinium oxycoccos

■ **Cómo se cultivan** Plante los arbustos en primavera. Se desarrollan en un lugar

soleado y protegido, y necesitan riego frecuente. Si los cultiva en macetas, colóquelas sobre platos grandes con agua y utilice compost para ericáceas, ya que los arándanos necesitan un suelo ácido.

■ **Problemas y soluciones**

Emplee agua de lluvia para mantener bajo el pH del suelo.

■ **Poda** No es necesaria.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar**

Recolecte las bayas en otoño.

Grosella espinosa (6)

Ribes uva-crispa

■ **Cómo se cultiva** Necesita un suelo rico y húmedo, así como riego frecuente.

Plante los arbustos en otoño y acolche con mantillo.

■ **Problemas y soluciones**

Retire a mano las orugas de la mosca de sierra y adquiera plantas resistentes al mildiu.

■ **Poda** Corte la madera vieja en invierno. Poda los brotes fuertes hasta la mitad para crear un capullo que apunte hacia arriba. Corte los brotes cruzados y reduzca los laterales. Poda en verano para que las frutas reciban la máxima cantidad posible de sol y maduren bien. Poda los arbustos de manera que consiga una forma de copa abierta para acceder a las bayas.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar**

Recolecte las bayas en primavera y verano. Cuanto más pequeñas son, más ácidas resultan. Nosotros también cultivamos variedades para el postre.

Las grosellas espinosas son aptas para congelarse.

Uvas (7)

Vitis vinifera

■ **Cómo se cultivan** Nosotros tenemos un pequeño viñedo en una ladera orientada al sur y cultivamos algunas vides a cubierto. A estas últimas las regamos con frecuencia y añadimos fertilizante líquido para tomates. En cuanto a las vides que crecen al aire libre, las cultivamos en mantillo fino con subsuelo de base arcillosa.

■ **Problemas y soluciones**

Al final de los surcos de vides

GUIAR VIDES



Guíe el tallo principal hacia arriba con una caña. Tutore algunos tallos laterales en horizontal con alambres. En invierno, poda los laterales (dos o tres brotes) desde el tallo principal. En verano impida que crezcan demasiado «pinzando» el ápice vegetativo tres o cuatro hojas más allá de cada racimo en desarrollo.

tenemos moreras. Poseen propiedades antifúngicas que protegen a las vides de las enfermedades.

■ **Poda** Dé forma a las plantas durante los primeros años. Después, poda cada año a finales de año (véase cuadro).

■ **Cosechar, cocinar, almacenar**

Recolecte las uvas desde verano hasta otoño. Las uvas son unas de las frutas que cultivamos por su potencial de fermentación. Y por su excelente sabor.

Kiwis (8)

Actinidia deliciosa

■ **Cómo se cultivan** Los kiwis son exóticos, pero se desarrollan bien en climas templados. Elija una variedad autofértil, ya que así sólo necesitará una planta. Para obtener mejores resultados, cultive los kiwis contra un muro orientado al sur o en un politúnel.

■ **Problemas y soluciones** En general no plantean problemas.

■ **Poda** No es necesario podar los kiwis, pero si no lo hace, acabarán ocupando mucho espacio. Además, la poda favorece la producción de más frutos. Llévela a cabo entre otoño e invierno. Guíe los brotes laterales en alambres. Al cabo de dos años, pince los brotes unos 15 cm por debajo de los últimos capullos que hayan dado fruto.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar**

Recolecte los frutos de otoño a invierno. Consúmalos con la mayor rapidez posible porque no se conservan demasiado tiempo.



Melones (1)

Cucumis melo

■ **Cómo se cultivan** Nosotros estamos muy orgullosos de nuestros melones. Los sembramos en macetas en primavera y colocamos una caña en cada planta, para que crezcan hacia arriba, y una malla en la que apoyar el fruto, pero se pueden cultivar directamente en el suelo. Los melones crecen mejor a cubierto.

■ **Problemas y soluciones** Plante los melones en montículos para evitar que se pudra el cuello (entre la base del tallo y la parte superior de la raíz; es lo que ocurre si el suelo está húmedo).

■ **Poda** Pince las dos primeras hojas de los ápices vegetativos después de un melón en desarrollo. Así se evita que la planta malgaste energía en crecer y se logra que esa energía retorne al fruto.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Los melones maduran de mediados de verano a otoño. No se conservan durante mucho tiempo.

Frambuesas (2)

Rubus idaeus

■ **Cómo se cultivan** A las plantas les gustan los suelos bien drenados y un lugar soleado. Sujételas con un par de estacas en cada extremo del surco y un alambre entre ellas.

■ **Problemas y soluciones** Cúbralas con mallas para impedir que los pájaros se coman los frutos.

■ **Poda** En invierno, pode la mayoría de los tallos hasta dejarlos a sólo 3 cm del suelo. Deje algunos sin podar. A medida que transcurra el tiempo, deje cada vez más tallos sin podar. Intente podarlos a diferentes alturas para contar con un buen número de frutos.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Las frambuesas maduran a partir de verano, y pueden continuar hasta mediados de otoño, dependiendo de la variedad. Recogerlas es muy divertido, aunque no todas llegan sanas y salvas a la cocina.

Fresas (3)

Fragaria × ananassa

■ **Cómo se cultivan** Las fresas son una de nuestras imprescindibles. Plántelas en primavera en caballones, para que tengan un buen drenaje. Las plantas tienen una vida productiva relativamente breve (de tres a cuatro años); intente propagarlas a partir de las «miniplantas» que salen del extremo de los tallos largos.

■ **Problemas y soluciones** Evite el ataque de las babosas cultivando las plantas en cestas colgantes (en este caso necesitarán un riego abundante). Nosotros acolchamos con paja, en verano, las plantas cultivadas de forma convencional para evitar que los frutos se pudran porque así no están en contacto con el suelo. Proteja las plantas con una malla para que los pájaros no se coman los frutos.

■ **Poda** No es necesaria.

Cosechar, cocinar, almacenar

Recoja los frutos en verano. Si tiene demasiados, prepare mermelada o congele las fresas en bandejas antes de introducirlas en bolsas.

Frutales

Los frutales ofrecen una excelente manera de reducir la huella carbono en el transporte de alimentos, sobre todo si conserva manzanas para el invierno. Plante variedades autóctonas; observe a su alrededor y compruebe qué

cultivan sus vecinos. Muchas variedades de frutales enanos crecen incluso mejor en macetas. Lo ideal es plantarlos cuando se encuentran en estado latente, entre mediados de otoño y finales de invierno (véase pág. 139). Los frutales son una inversión para toda la vida; tómese su tiempo y haga bien las cosas. Guiar los árboles no sólo ahorra espacio, sino que además incrementa las cosechas. Explicamos algunos métodos habituales en la página 154.

RECOLECTAR MANZANAS DE LOS ÁRBOLES



Recoja las manzanas antes de que se caigan para reducir los problemas en el huerto. Los frutos caídos y en descomposición atraen a las avispas y pueden propagar enfermedades. Este artefacto casero es ideal para recoger las manzanas de los árboles altos. Corte el fondo de una botella de plástico.



Pase el palo de una escoba por el cuello de la botella y ate las dos piezas con cinta adhesiva de tela. Manipule la botella de manera que la manzana entre en el recipiente y, agítela un poco para que se desprenda de la rama. Esta operación lleva más tiempo que mover el árbol, pero obtendrá menos piezas con golpes.



Manzanos y perales (4)

Malus domestica
y *Pyrus communis*

■ **Cómo se cultivan** Ambos árboles se benefician de un buen acolchado anual con compost. Los perales prefieren zonas más protegidas que los manzanos, y, además, son más frágiles. En general, los perales necesitan otro árbol a una distancia máxima de 100 m para que actúe como polinizador. Otra opción es comprar un peral con tres injertos de variedades distintas, que se autopolinizarán. Existen versiones enanas de manzanos y perales.

■ **Problemas y soluciones** Las larvas de las polillas atacan a las manzanas pequeñas. Utilice trampas de feromonas para capturarlas antes de que se apareen.

■ **Poda** Los perales no requieren una poda especializada. Recorte los brotes largos en verano y de nuevo en invierno (pero menos).

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Recolecte los frutos de verano a otoño. Conserve las manzanas y las peras en bandejas, en un lugar fresco y seco. Además de tartas, las manzanas constituyen una base estupenda para las jaleas con hierbas aromáticas.

Albaricoqueros, melocotoneros y nectarinos (5)

Prunus armeniaca, *P. Persica*
y *P. persica* var. *nectarina*

■ **Cómo se cultivan** Estos tres árboles requieren una ubicación

soleada y protegida. Nosotros guiamos los nectarinos en abanico contra un muro orientado al sur.

■ **Problemas y soluciones** Las flores se abren cuando apenas hay insectos polinizadores, por lo que la polinización manual es de gran ayuda. Si escasea el espacio, cultive albaricoqueros en macetas; producen frutos de tamaño normal, aunque apenas alcancen 1 m de altura.

■ **Poda** Retire la madera muerta.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Recoja las frutas de verano a otoño. La mermelada de albaricoque es deliciosa. Consuma los mejores melocotones y nectarinas y conserve el resto en brandy, o séquelos.

Cerezos y ciruelos (6)

Prunus avium y *P. domestica*

■ **Cómo se cultivan** Los cerezos y los ciruelos son fáciles de cultivar. Proporcionan mejores resultados si se guían en abanico contra un muro orientado al sur o en un lugar soleado y protegido.

■ **Problemas y soluciones** Utilice mallas para proteger las frutas de los pájaros. Las ciruelas atraen a las avispas; recoja la fruta madura todos los días.

■ **Poda** La poda aumenta las posibilidades de que aparezca la enfermedad del estíreo purpúreo, de manera que evítela.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Recolecte las cerezas en verano y las ciruelas en verano y otoño. Nosotros preparamos mermelada y *chutney* con las ciruelas.

Higueras

Ficus carica

■ **Cómo se cultivan** Las higueras se pueden cultivar en macetas, e incluso crecen mejor si se trasladan a cubierto en invierno y se riegan y fertilizan con regularidad. Los mejores resultados se obtienen cuando se limitan las raíces, ya que se optimiza la producción.

■ **Problemas y soluciones**

Apenas plantean problemas.

■ **Poda** En invierno. Asegúrese de retirar todos los frutos sin madurar; de lo contrario, la cosecha del año siguiente será más reducida.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Recoja los higos en verano o principios de otoño, cuando estén blancos y el «ojo» de la parte inferior de los frutos se haya abierto un poco. Deben ser jugosos, dulces y aromáticos. El momento adecuado para recogerlos es antes de que caigan del árbol de forma natural. Consúmalos inmediatamente.

Limoneros (7)

Citrus limon

■ **Cómo se cultivan** Los limoneros son los cítricos más fáciles de cultivar en un clima templado. Es mejor cultivarlos en macetas grandes y dejarlos a cubierto en invierno. Cuando cultive limoneros en macetas, tendrá que añadir una capa de compost cada año: retire primero los 2,5 cm superiores de compost y sustitúyalo por otro nuevo.

■ **Problemas y soluciones**

Rocíe con agua para reducir la presencia de la arañuela roja.

■ **Poda** Poda bien en invierno hasta que los árboles tengan una forma compacta. Intente plantar los recortes.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Recoja los limones de verano a otoño. Tenga cuidado con las espinas durante la recolección.

¿Por qué no probar?

Nosotros no daríamos prioridad a un olivo, pero eso no significa que usted no pueda intentarlo. Nuestro experimento todavía está en su fase inicial; esto es lo que hemos descubierto hasta el momento.

Olivos (8)

Olea europaea

■ **Cómo se cultivan.** Los olivos se desarrollan especialmente bien en un suelo arenoso con capas arcillosas intercaladas. Es posible que tenga que regar los árboles pequeños durante los veranos calurosos.

■ **Problemas y soluciones**

Cultive los olivos en una pendiente para evitar que las raíces reciban un exceso de agua.

■ **Poda** Se requiere una poda drástica. Consulte algún libro especializado.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Recoja las olivas a finales de verano. No se pueden comer directamente del árbol, primero hay que ponerlas en salmuera (véase pág. 236).



1



2



3



4

Frutales favoritos de siempre

Estos frutales menos conocidos están recuperando popularidad. Y ya era hora.

Níspero (1)

Mespilus germanica

■ **Cómo se cultiva** Los nísperos son árboles medianos con frutos que se asemejan a escaramujos de madera. Son árboles leñosos y resistentes, y les gustan los lugares soleados y abiertos. Incluso puede cultivarlos en recipientes grandes (por ejemplo, en medio barril).

■ **Problemas y soluciones** Apenas plantean problemas.

■ **Poda** Evite la poda, ya que los frutos se producen en los extremos de las ramas.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Recolecte los frutos en otoño, cuando estén casi estropeados y hayan adquirido un color amarillo dorado intenso. Los nísperos no se conservan; si ha recolectado muchos, prepárelos en jalea.

Morera (2)

Morus nigra

■ **Cómo se cultiva** Las moras no soportan bien los trayectos, de modo que la única manera de saborearlas es cultivarlas. Nosotros tenemos la variedad negra. Los gusanos de seda se alimentan de las hojas de la morera blanca. Las tenemos plantadas junto a las vides. Florecen bastante tarde, así que es preciso evitar los daños de las heladas.

■ Problemas y soluciones

En general no plantean problemas, aunque los pájaros no dudan en abastecerse: sabrá de su presencia cuando encuentre deposiciones de pájaro de color morado.

■ **Poda** Poda algunas ramas en invierno, si es necesario, para conservar la forma del árbol.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Recolecte las moras en verano y otoño. Tenga cuidado con las manchas: utilice ropa vieja cuando recolecte. Esta fruta tan aromática tiene sabor a frambuesas bañadas en vino tinto. Las bayas se deterioran con rapidez una vez recolectadas; congele los excedentes rápidamente.

Membrillo (3)

Cydonia oblonga

■ **Cómo se cultiva** Los membrillos alcanzan alrededor de 5 m de altura y producen unos frutos que se parecen a peras. Les gustan los suelos húmedos y los lugares protegidos. Florecen a finales de primavera.

■ **Problemas y soluciones** Vaya retirando algunos frutos a medida que se desarrollan para conseguir membrillos de mejor calidad.

■ **Poda** No es necesaria.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Los membrillos maduran en otoño. Resultan demasiado duros para comerlos crudos. No duran demasiado, hay que consumirlos pronto.

Frutos secos

Los frutos secos son una estupenda fuente de proteínas, y resultan fáciles de cultivar. Plante los árboles entre otoño y primavera. La cosecha normalmente tiene lugar entre principios y mediados de otoño. La mayoría de los frutos secos se pueden conservar durante unos seis meses en un lugar oscuro y seco. Veamos algunos de los favoritos que cultivamos en Newhouse Farm.

Almendro (4)

Prunus dulcis

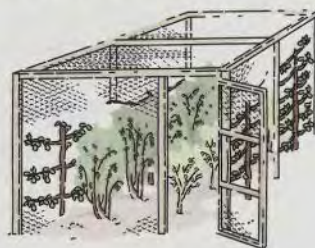
■ **Cómo se cultiva** Es mejor guiar los árboles en abanico contra muros orientados al sur. Los almendros son muy parecidos a los melocotoneros y necesitan unas condiciones similares. Poseen unas flores preciosas que se abren en primavera.

■ **Problemas y soluciones** Cubra los árboles con un plástico en invierno para mantener los capullos secos y evitar la enfermedad conocida como abolladura.

■ **Poda** Intente evitarla: aumenta el riesgo de enfermedades como la abolladura. Como último recurso, pode en primavera, cuando los árboles empiecen a brotar.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Recoja las almendras en otoño y frote la capa exterior (utilice unos guantes); a continuación, déjelas secar y consérvelas.

PROTEGER LA COSECHA DE LOS FRUTALES



Una jaula para los frutales resulta muy eficaz como defensa contra los pájaros. Nosotros dejamos la puerta de la jaula abierta a principios de verano para que los pájaros se alimenten de las posibles plagas y la cerramos cuando las grosellas y las frambuesas están madurando. También mantenemos la puerta cerrada en invierno.



Proteger los frutales o los surcos de frambuesas con una malla es otra opción. Prepare un túnel clavando aros doblados de tuberías de plástico en el suelo y tensando la red por encima. Sujete la malla hasta el suelo para impedir que los pájaros entren por debajo. No deje que se apoye directamente sobre los frutos, ya que los pájaros los picarían a través de los agujeros.



Avellano (5)

Corylus avellana

■ **Cómo se cultiva** Las avellanas son muy sabrosas. Los árboles sirven para setos, y su madera para obtener leña, soportes para plantas y vallas.

■ Problemas y soluciones

A los pájaros y a las ardillas les encantan las avellanas, y no sería extraño que acabaran con la cosecha antes de que usted pueda recolectarla. No puede adelantarse a ellos y recoger los frutos sin madurar; es preciso que lo hagan en el árbol. Visite los avellanos a diario y empiece a recoger los frutos en cuanto las cáscaras comiencen a adquirir un color marrón.

■ **Poda** Mantenga los árboles a una altura manejable podando en invierno, o siga una rutina de corte periódico (véase pág. 182).

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Recolecte los frutos en otoño, cuando estén maduros.

Castañero (6)

Castanea sativa

■ **Cómo se cultiva** Se trata de un árbol de escaso mantenimiento que produce abundantes frutos deliciosos con una cáscara llena de espinas. Son árboles enormes, no aptos para un terreno de dimensiones reducidas.

■ **Problemas y soluciones** En general no presentan problemas.

■ **Poda** No es necesaria.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Golpee las castañas en otoño y retire las cáscaras (utilice

guantes). Encontrará hasta tres castañas por cáscara. Déjelas secar y después consérvelas. Si las asa en una hoguera o en el horno, pínchelas primero para evitar que salten.

Nogal (7)

Juglans regia

■ **Cómo se cultiva** Los nogales son una inversión a largo plazo. Son de crecimiento muy lento y pueden alcanzar 33 m de altura, de manera que conviene pensar muy bien su ubicación antes de plantarlos. Las variedades injertadas pueden producir frutos a los tres o cuatro años, pero las tradicionales tardan de diez a quince años.

■ Problemas y soluciones

Es mejor cultivarlos en un lugar protegido para evitar que las heladas dañen las flores.

■ **Poda** En principio no es precisa, pero si necesita eliminar una o dos ramas, hágalo en otoño para evitar que la savia rezume.

■ Cosechar, cocinar, almacenar

Si quiere conservar nueces en salmuera, recójalas antes de que se forme la cáscara. En caso contrario, recólltelas más tarde, limpie la cáscara pegajosa y séquelas bien. Se conservan durante bastante tiempo.

¿Por qué no probar?

Estos dos árboles representan una inversión a largo plazo, pero tenemos la impresión de que vale la pena intentarlo, sobre todo aplicando los principios

de la permacultura en un huerto-bosque (véase pág. 99).

Pacana (8)

Carya illinoensis

■ **Cómo se cultiva.** El principal inconveniente es el tiempo que tardan en madurar y producir frutos: entre diez y veinte años. Un árbol adulto puede llegar a medir 30 m de alto y 20 m de ancho.

■ Problemas y soluciones

Riegue bien el árbol mientras se esté asentando para evitar el mildiu pulverulento.

■ **Poda** Rara vez es necesaria; no obstante, si tiene que eliminar un par de ramas, hágalo en otoño para evitar el sangrado.

■ Cosechar, cocinar, almacenar

Recolecte los frutos en otoño, cuando se abran las cáscaras. Los frutos se conservan mejor si se congelan. Deje que se sequen

a temperatura ambiente durante un par de semanas antes de congelarlos.

Acacia negra

Gleditsia triacanthos

■ **Cómo se cultiva** Estos árboles multiusos son originarios de Norteamérica. Las vainas con las semillas son comestibles, las flores atraen a las abejas y las hojas sirven como forraje.

■ Problemas y soluciones

Proteja a los árboles jóvenes de las heladas intensas hasta que se hayan asentado.

■ **Poda** No debería ser necesaria. Tenga cuidado con las espinas.

■ Cosechar, cocinar, almacenar

Recoja las vainas que vayan cayendo al suelo. La pulpa interior es comestible aunque habitualmente las vainas suelen emplearse como alimento para ovejas, vacas o cerdos.

AVES EN EL HUERTO



Dejar que las ocas, los patos y las gallinas anden libres por el huerto o que rebusquen al pie de los frutales les beneficia a ellos y a los árboles. Las aves complementan su dieta con todo tipo de insectos e impiden que las plagas aumenten. Las ocas, además, comen hierba. Utilice protectores para los árboles, o no deje que las aves se acerquen hasta que sean adultos.

Poda, guiado e injerto

La poda permitirá que sus frutales sean más productivos; aumentará la cosecha y la calidad de la fruta, además de simplificar bastante la recolección. El guiado es una forma de poda especializada que se emplea para limitar el crecimiento de los árboles creando formas que ahorran espacio. El injerto es un método para obtener más frutales, que maduran y producen frutos antes, a cambio de una inversión mínima.

Podar frutales

El objetivo de la poda es aumentar la producción y crear una forma abierta, más cómoda, para la recolección. Asimismo, es necesaria cuando un árbol tiene ramas muertas, a punto de morir o enfermas. La poda plantea muchas más complejidades en función de cada árbol; conviene consultar un libro dedicado específicamente a este tema.

En general, la poda se incluye en una de estas dos grandes categorías: poda de verano o poda de invierno. El invierno es el momento perfecto para limpiar el árbol y eliminar las partes muertas o enfermas.

Poda de verano

Estimula el crecimiento de brotes frutales para el año siguiente y abre el árbol al sol, de manera que los frutos maduren mejor. El verano es una buena ocasión para podar árboles guiados en espaldera, abanico y cordón, ya que los brotes son más flexibles. Poda cuando las hojas presenten un tono verde oscuro y la corteza haya empezado a ponerse marrón y leñosa en la base de los brotes (a finales de verano). En las zonas frías, el otoño puede llegar antes de que los brotes estén preparados para podarse. En las páginas 148-153 encontrará indicaciones específicas para diferentes variedades.

Herramientas

Para podar brotes finos de unos 2 cm de diámetro necesita unas tijeras de podar. En el caso de las ramas mayores, invierta en una sierra podadora y un par de podadores de mango largo. Los necesitará para podar también en el bosque (véanse págs. 182-183).

Guiado

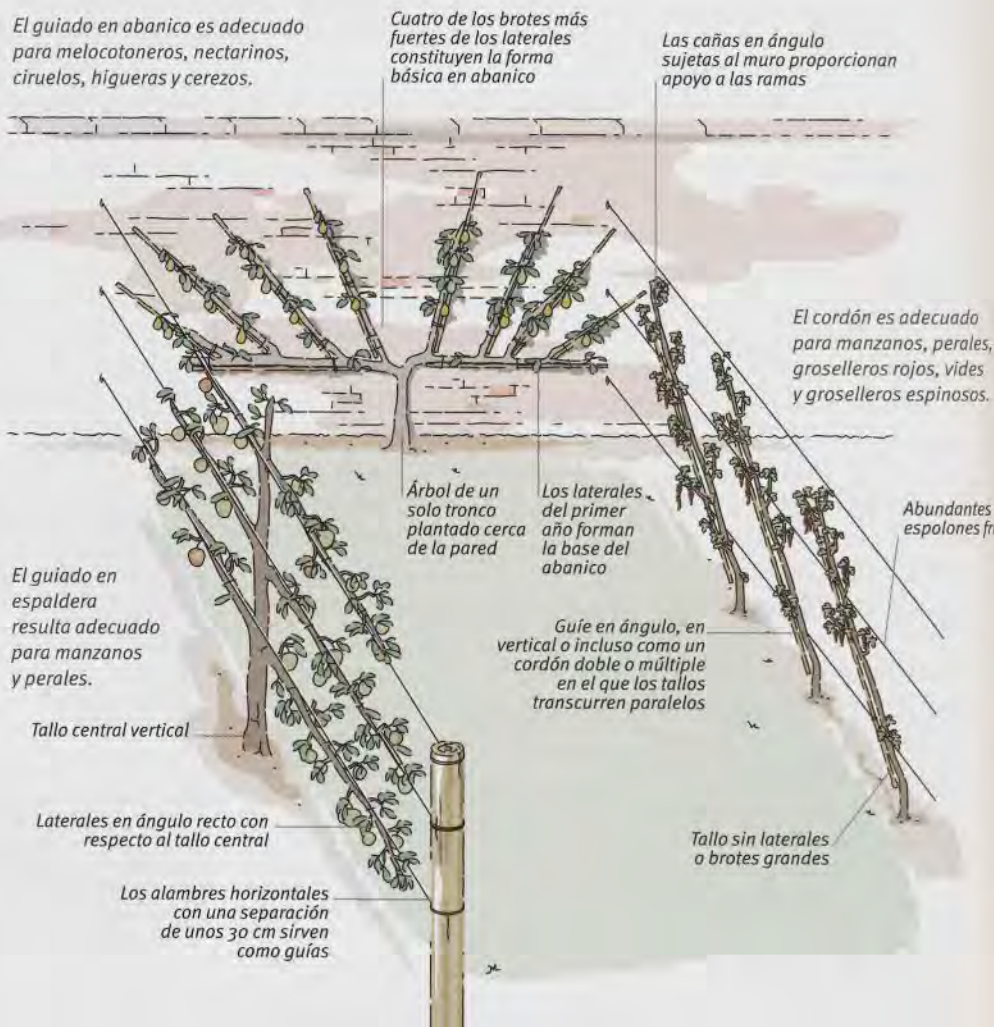
Guiar frutales representa un modo ideal de cultivar este tipo de árboles en un terreno de tamaño reducido. Puede aprovechar los muros y las vallas orientados al sur para que la fruta madure antes. Además, el guiado facilita la cosecha. Todos los tipos de guiado necesitan un apoyo. Coloque alambres horizontales a lo largo de un muro o una valla; utilice postes y alambres para los árboles independientes.

Estilos más habituales de guiado Gracias al guiado de los frutales para darles formas que ahorran espacio podrá ubicarlos en lugares pequeños y mejorar la productividad.

Injertar frutales

Existe la tendencia de dejar los injertos en manos de expertos, pero merece la pena aprender. El injerto combina las propiedades de dos variedades distintas: raíces y tronco fuertes (patrón) con fruto de primera calidad (injerto). Todos los árboles que compra son injertos.

El injerto de escudete es útil para injertar un manzano favorito, por ejemplo, en un árbol menos productivo. El injerto de lengüeta crea un árbol nuevo.



PROYECTO Podar un manzano en espaldera

La poda estival es crucial para conservar la forma de un árbol guiado en espaldera. Las técnicas que se muestran aquí son útiles para otros estilos de poda, así como para podar frutales de tipo arbustivo. Utilice una podadera afilada y corte por encima de los brotes que crecen en sentido ascendente.



1. Realice un corte limpio con la podadera, en un ángulo no demasiado pronunciado y lejos de la hoja. Deje un pequeño hueco entre el corte y el último brote de hoja. **2. Corte los brotes con hojas** que hayan crecido directamente de las ramas horizontales principales (hasta tres hojas por encima del grupo de hojas de la base). **3. Sujete los brotes laterales** que salen del tallo vertical guiándolos con un alambre e incorporándolos a la forma. Si el árbol es demasiado frondoso, elimínelos completamente.



4. Corte los brotes que se salgan de la forma; hágalo en ángulo con respecto a la espaldera y no a lo largo.

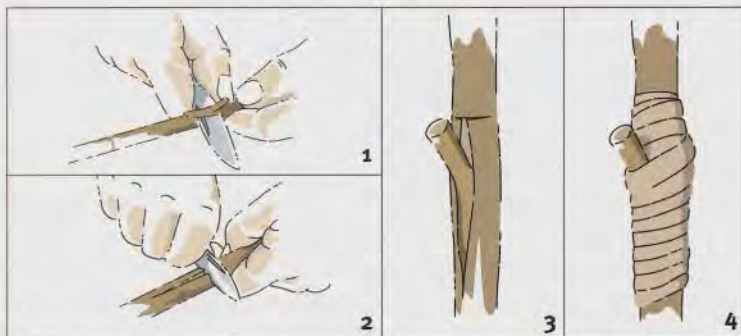
5. Poda la copa. **6. El árbol terminado** tiene una forma precisa de diadema que facilita la recolección y ahorra espacio en el jardín.



PROYECTO Técnicas de injerto

INJERTO DE ESCUDETE

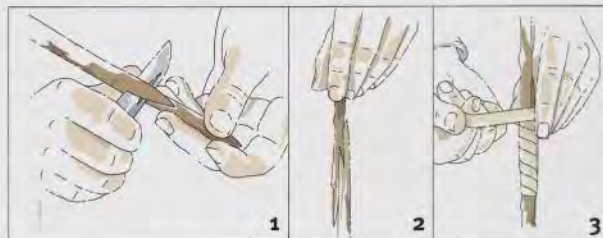
Para que salga bien es preciso llevarlo a cabo a mediados de verano. Elija un esqueje sano de unos 30 cm de largo para el injerto e injértelo a una rama sana y fuerte del árbol patrón.



1. Corte un trozo de corteza con una yema del trozo que va a injertar. **2. Realice un corte en T** en la corteza de una rama del árbol patrón. **3. Abra la corteza** e introduzca el injerto; tápelo de nuevo con la corteza. **4. Una el tallo** con cinta para injertos. La variedad elegida crecerá a partir de la yema injertada. A medida que el injerto crezca, vaya cortando el tallo viejo del patrón por encima del punto de injerto para que toda la energía se desvíe hacia la nueva variedad.

INJERTO DE ESIPIGA CENTRAL O LENGÜETA

Para esta técnica, que conviene realizar a mediados de invierno, necesitará un patrón de un membrillo de un año. Tome un esqueje sano de unos 23 cm del árbol que va a injertar. Hágalo a principios de invierno. Plántelo para que permanezca en estado latente. El patrón y el injerto deberían tener el mismo diámetro (lo ideal serían unos 2,5 cm).



Corte el patrón a 15-30 cm por encima del nivel del suelo. **1. Realice un corte inclinado** de 5 cm de largo en el patrón y recórtelo de manera que tenga forma de lengüeta. Realice un corte similar en el injerto, justo por debajo de una yema, para formar la lengüeta que encajará en la anterior. **2. Encaje el injerto y el patrón.** **3. Una las piezas** con cinta para injertos.



HIERBAS AROMÁTICAS

En general, las plantas aromáticas crecen bien en macetas y recipientes, y ofrecen un excelente punto de partida para cultivar nuestras propias verduras. Cultive hierbas que le gusten para cocinar y recuerde que las utilizará más cuanto más cerca se encuentren de la cocina. Aquí tiene algunas de nuestras favoritas.

Laurel (1)

Laurus nobilis

■ **Cómo se cultiva** El laurel es una planta perenne que apenas requiere mantenimiento. Se desarrolla muy bien en macetas y es una planta estupenda para cultivar en la ciudad.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Puede secar las hojas para conservarlas. Son imprescindibles en los guisos.

Albahaca (2)

Ocimum basilicum

■ **Cómo se cultiva** La albahaca se puede cultivar como perenne en los climas más cálidos, pero en los más frescos normalmente es una anual. El hecho de que nosotros cultivemos albahaca a partir de semilla cada verano desde hace mucho tiempo indica que la consideramos una hierba muy sabrosa. La albahaca crece muy bien en un lugar soleado, siempre y cuando se riegue con regularidad. Conviene pinzar los ápices vegetativos para conservar

la forma frondosa de la planta y eliminar los brotes florales; así se asegurará de tener una buena cantidad de hojas jóvenes.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** En verano no hay nada mejor que unos tomates con albahaca sobre pan tostado con aceite y ajo. Las hojas adultas grandes son las más aromáticas. La albahaca no se seca ni se conserva bien; lo mejor es utilizar las hojas frescas.

Cebollino (3)

Allium schoenoprasum

■ **Cómo se cultiva** Los cebollinos son perennes, resistentes y pertenecen a la familia de las cebollas. Crecen en pequeñas matas. Siémbrelos en el exterior en primavera, cuando el suelo se caliente, en un lugar soleado, o divida las matas y plántelas en un buen compost. Los cebollinos crecen casi en cualquier suelo, pero les gusta la humedad y por eso nosotros los plantamos cerca de los estanques. Si se siembran a cubierto, las hojas se pueden cosechar en sólo un par de semanas.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Las hojas, huecas y similares a hierba, quedan estupendas picadas en ensaladas de patata y en tortillas. Nosotros también utilizamos las flores, de color morado rosado, como adorno sabroso en las ensaladas de verano. Los cebollinos se pueden congelar o secar, pero no hay nada como el sabor de esta hierba aromática recién cortada.

Cilantro

Coriandrum sativum

■ **Cómo se cultiva** Nos encanta el cilantro. Siémbrelo desde finales de primavera, en un suelo rico y en un lugar soleado. Nosotros lo sembramos de manera escalonada para tener siempre cilantro a mano. Además, tenemos la suerte de poder cultivarlo, junto con otras hierbas anuales, a cubierto, gracias al dissipador térmico de nuestro invernadero (véanse págs. 118-119).

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Las hojas y las semillas se pueden emplear en un gran número de platos, muchos de ellos de la cocina asiática. Siga las instrucciones que se indican para el eneldo (a continuación) para cosechar las semillas.

Eneldo

Anethum graveolens

■ **Cómo se cultiva** El eneldo es una anual resistente con semillas muy aromáticas de color marrón oscuro. Siémbrelas y asegúrese de mantener la zona perfectamente limpia de malas hierbas, ya que los plantones no crecen bien si tienen que competir. Para asegurarse de una buena cosecha en temporada, siempre de manera escalonada desde finales de la primavera hasta principios de verano.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Las hojas son deliciosas con pescado. Para recolectar las semillas, corte la base

de la planta cuando las cabezuelas florales se tornen marrones y ate los tallos en grupos sueltos. Cubra las cabezuelas con bolsas de papel marrón y cuélguelas boca abajo durante varios días en un lugar ventilado. Cuando abra las bolsas, encontrará muchas semillas maduras y secas, listas para conservarlas en un tarro. Si quiere secar las hojas para utilizarlas en invierno, asegúrese de cortarlas cuando las plantas midan unos 30 cm de altura y antes de que empiecen a florecer.

Mejorana

Origanum majorana

■ **Cómo se cultiva** Existen muchas variedades de mejorana, y para complicar todavía más las cosas, algunas se conocen como orégano. Como norma general, las variedades de mejorana son perennes leñosas, mientras que las de orégano (*Origanum vulgare*) suelen ser plantas tiernas. Los gastrónomos afirman que el orégano tiene mejor sabor. Ambas plantas crecen bien en macetas, o en un lugar soleado, en el huerto.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Tanto la mejorana como el orégano son hierbas imprescindibles en las salsas para pasta, así como para aderezar la pizza. Las hojas se secan bien (véanse págs. 242-243), pero le conviene tener una maceta o dos en el alféizar de la ventana o en un estante del invernadero durante el invierno.



Menta

Mentha, especies

■ **Cómo se cultiva** Existe un gran número de variedades distintas de menta, casi todas ellas sabrosas. La menta se propaga con rapidez; es mejor plantarla alejada de otras hierbas, ya sea contra un muro o en un cubo o una caja, en el bancal de hierbas aromáticas, para controlar las raíces (saque el cubo para favorecer el drenaje). Tolerancia a una ligera sombra y necesita mucha agua.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Nosotros utilizamos la menta en salsas para acompañar platos de cordero, en *tzatziki* y como acompañamiento de los pepinos en verano. También nos gusta preparar té de menta. En general, se puede cosechar todo el año, pero merece la pena plantar algunas para el invierno y cultivarla en el interior, por si acaso.

Perejil (5)

Petroselinum crispum

■ **Cómo se cultiva** El perejil es una de las hierbas aromáticas más conocidas y de las más utilizadas en la cocina por su sabor único y su versatilidad. Además, es una buena fuente de vitamina C y hierro. Nosotros lo sembramos cada año en una buena tierra de cultivo; debe regarse bien.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Seque las hojas a alta temperatura en el microondas durante unos minutos. Utilice perejil fresco para aderezar los

platos, ya que pierde el sabor con las cocciones lentas.

Romero (6)

Rosmarinus officinalis

■ **Cómo se cultiva** El romero es un maravilloso arbusto perenne. Algunas especies pueden alcanzar 1,5 m, así que conviene escoger bien. Incluso puede emplearse en un seto. Le gusta la luz y el suelo seco. Siémbrelo en primavera o tome algunos esquejes de algún vecino a finales de verano; plante los brotes sin flores en compost. Mantenga el romero en un entorno libre de heladas hasta la siguiente primavera, momento en que ya podrá plantarlos al aire libre. Puede las plantas asentadas en primavera.

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Probablemente, el mejor momento para recoger las hojas y secarlas es a finales de verano, pero el romero se puede cosechar durante todo el año. Nosotros lo utilizamos en guisos de carne o en asados de verduras.

Salvia (7)

Salvia officinalis

■ **Cómo se cultiva** La salvia es una perenne aromática. Alcanza hasta 60 cm si crece en un lugar soleado, con un suelo bien drenado. Para obtener mejores resultados, cultívela a partir de esquejes tomados a finales de primavera. Puede los arbustos a finales de verano para impedir que se tornen demasiado leñosos.

■ Cosechar, cocinar, almacenar

La salvia es estupenda para dar sabor a los rellenos; si la mezcla con ajo y piñones, obtendrá un pesto muy sabroso. Corte las hojas y póngalas a secar, colgadas, a finales de verano.

Estragón

Artemisia dracunculus

■ **Cómo se cultiva** El estragón es una perenne muy desordenada, pero vigorosa, de la que se conocen sobre todo dos variedades: la francesa y la rusa. Recomendamos cultivar la variedad francesa más que la rusa, que resulta más basta. Tome esquejes y cultívelos a cubierto, ya que el estragón francés no tolera bien el frío y podría morir durante el invierno. El drenaje es importante: plántelo en un terreno en pendiente, en un lugar soleado, o cerca de la parte superior de una espiral de hierbas aromáticas (véanse págs. 158-159).

■ **Cosechar, cocinar, almacenar** Las hojas se pueden secar, pero es mejor congelarlas. Añádalas a platos a base de pollo o ponga una ramita en vinagre para aliñar las ensaladas.

Tomillo (8)

Thymus species

■ **Cómo se cultiva** El tomillo es otra gran perenne que crece en un suelo bien drenado y en un lugar soleado. Es mejor cultivarlo a partir de esquejes tomados a principios de verano en lugar de

hacerlo a través de semillas. Para obtener los mejores resultados, corte brotes de unos 15 cm de las puntas de la planta; evite los tallos leñosos de la base. Puede después de la floración para evitar que se extienda demasiado.

■ Cocinar, cosechar, almacenar

El tomillo se puede secar, pero por tratarse de una perenne, nosotros seguimos recogiendo hojas también en invierno. Queda muy bien en todas las recetas que llevan tomate.

FLORES



Nos gusta alegrar las ensaladas con flores comestibles. Aunque mucha gente ya utiliza flores de borraja en sus Pimms de verano (una bebida alcohólica), muchas personas se sorprenden al encontrar capuchinas, caléndulas o margaritas, flores de ajo silvestre y pensamientos entre la lechuga. Los cebollinos aportan un bonito toque rosa. Como con todos los ingredientes de una ensalada, asegúrese de que las flores no tengan insectos antes de añadirlos a la mezcla.



Crear una espiral de hierbas aromáticas

Una espiral tridimensional de hierbas aromáticas utiliza las plantas con el fin de crear las condiciones ideales para cada una de ellas mediante la combinación que forman. Otra ventaja es que si dispone de un terreno de dimensiones reducidas, la estructura en espiral aprovecha al máximo el espacio vertical, además del horizontal. Podríamos decir que es como un rascacielos de jardinería aunque es muy sencillo construirla.

Cómo funciona

Una espiral de hierbas aromáticas funciona sobre la premisa de que algunas plantas requieren más sol y drenaje, mientras que otras sienten predilección por la sombra y el suelo húmedo. Lo ingenioso de la espiral es que permite una variedad de condiciones distintas en un espacio muy reducido, de manera que cada hierba dispone de su propio microclima.

Permacultura en acción

Una espiral también significa que puede plantar de manera más densa, uno de los grandes principios de la permacultura (véanse págs. 98-101): cultivos muy productivos en el menor terreno posible. La altura de la espiral crea el drenaje para hierbas como el romero, el tomillo y la salvia. Además, proporciona cobertura y permite que la humedad se acumule

en la parte norte, más baja, para hierbas como el cebollino y el ajo silvestre, que prefieren las condiciones más oscuras y menos soleadas. A medida que las hierbas crezcan y se asienten, la espiral proporcionará sombra incluso a pleno sol.

Manos a la obra

Piense bien la ubicación de su espiral de hierbas. Para que dé buenos resultados y las plantas que necesitan sol crezcan bien, tiene que situarla en un lugar soleado, a ser posible orientado al sur, para que reciba la luz del sol durante todo el día. La espiral proyectará su propia sombra, pero no puede crear luz solar.

Para distinguir cuáles son las zonas más soleadas de su terreno sólo tiene que observar dónde incide el sol a lo largo del día, aunque una brújula le resultará útil.

La distribución por zonas es otro principio de diseño clave de la permacultura: las plantas que necesitan más atención o que se utilizan con más frecuencia deberían estar más cerca de casa.

Reunir los materiales

Un surtido de piedras medianas resulta ideal para construir las paredes de la espiral debido a su estabilidad y a sus propiedades de absorción del calor (otro aspecto ingenioso del diseño que maximiza el cultivo al favorecer el crecimiento temprano). Antes de salir a comprar materiales, recuerde el principio «Reducir, reutilizar, reciclar». Nosotros empleamos piedras porque era lo que teníamos a mano, pero puede usar materiales muy diversos, desde madera hasta ladrillos o botellas de vino vacías.

PRUEBE ESTO

- **Experimente** con diferentes hierbas; plántelas en la ubicación adecuada dentro de la espiral.
- **Las botellas de vino** son ideales como material de construcción. Asegúrese de llenarlas de tierra para mejorar su resistencia y que las paredes absorban y conserven parte del calor del sol.
- Puede incluir un **pequeño estanque** en el fondo de la espiral, en la parte norte, para cultivar berros y fomentar la presencia de ranas, que realizan un control natural de las plagas. Cave un hueco poco profundo, fórralo con material impermeable y rodeelo con piedras (véase pág. 123).
- Añada **fresas silvestres** a la espiral de hierbas: crecerán en los huecos sombríos que se formen entre las plantas y proporcionarán un tentempié estupendo a la persona que recoja las hierbas.

SUGERENCIA DE PLAN DE PLANTACIÓN

Utilice este plan para ubicar las hierbas en función de sus necesidades de cultivo.



PROYECTO Construir y plantar una espiral de hierbas

Si dispone un acolchado bajo la espiral, no tendrá que cavar y evitará la aparición de malas hierbas. Si la espiral se encuentra en medio del césped, marque un borde de siega con algunas piezas de pizarra, como hicimos nosotros; lo agradecerá en verano.

NECESITARÁ

- Cuerda y lápiz
- Cinta métrica
- Tijera/cúter
- Paleta
- Regadera
- Piedras medianas
- Ecoacolchado o cartón
- Piezas de pizarra o baldosas
- Compost o mantillo
- Hierbas para plantar



1. Mida el círculo en el suelo (de un diámetro de 1,5 m, aproximadamente). Con la vieja técnica del lápiz y la cuerda obtendrá un círculo bastante preciso. Marque el borde con piedras. **2. Corte tiras** de material de acolchado o cartón ligeramente más grandes que el círculo, de manera que sobresalgan de las piezas. Coloque el acolchado bajo las piedras. **3. Disponga pizarras de tejado** o baldosas viejas, si las utiliza, debajo de las piedras para marcar un borde de siega.



4. Coloque una pieza extra de pizarra en el centro para fijar mejor el acolchado y empiece a construir la espiral hacia el interior desde el borde orientado al norte. **5. Añada compost** o mantillo a medida que avanza para conferir estabilidad a la espiral. Asegúrese de que las piedras más bajas se asienten sobre el acolchado, no sobre una capa de compost. **6. Coloque las piedras en espiral** y en sentido ascendente; vaya añadiendo altura con el compost y fijando bien las piedras. La espiral tiene que alcanzar como mínimo 50 cm de altura.



7. Aumente la altura del lado de la espiral orientado al sur añadiendo más piedras. Coloque las hierbas según el esquema de plantación. **8. Plante las hierbas** y riegue bien. **9. Recolecte** cuando las plantas se hayan asentado. Aquí vemos salvia, cebollino, ajo silvestre, mejorana y estragón, con fresas silvestres en los huecos.



PROYECTO Cultivar sus propias setas

Una de las grandes preocupaciones de buscar setas en el bosque es saber distinguir las comestibles. Cultivarlas en su huerto elimina el riesgo; podrá probar diferentes tipos con toda confianza sin necesidad de ser un experto en micología. Le resultarán mucho más económicas que las que se compran en la tienda, y con cualquiera de los dos métodos que utilice de los que se indican a continuación reutilizará un producto de desecho.

Una manera divertida y fácil de cultivar setas consiste en utilizar un libro viejo en rústica. Nosotros probamos con setas de ostra. En el bosque crecen sobre árboles muertos o a punto de morir, pero nosotros las cultivamos en un alféizar de casa.

Otro método emplea troncos y se remonta a la China milenaria. Se colocaban juntos unos troncos recién caídos en los que crecían setas y esperaban a que se multiplicasen. Hoy podemos comprar tapones de semillas, que son piezas acanaladas con el sistema radicular de la seta, o micelio, para introducirlos en un tronco. Busque tapones de setas *shiitake*, de ostra o pollo del bosque (*Laetiporus*).

NECESITARÁ-MÉTODO DEL LIBRO

- Tapón de setas (encargar on line)
- Libro en rústica de 200-400 páginas
- Bolsa de plástico y gomas elásticas
- Botella con rociador

NECESITARÁ-MÉTODO DEL TRONCO

- Hacha
- Pala estrecha
- Perforador para postes
- Pie de cabra
- Taladro manual y broca de 8 mm
- Troncos que hayan caído en los últimos 6 meses, de 1,2 m de largo y 15-18 cm de diámetro
- Alrededor de 50 tapones de setas por tronco (encargar on line)

MÉTODO DEL LIBRO



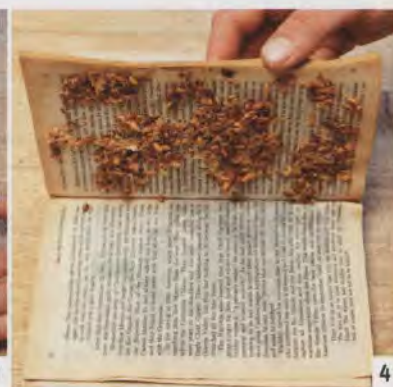
1



2



3



4

1. Sumerja el libro en agua caliente durante 20 minutos. Elimine las burbujas presionando el libro mientras está sumergido para evitar la presencia de aire. Saque el libro del agua y presiónelo de nuevo de manera que esté húmedo, pero no saturado. **2. Abra el libro con cuidado** y desmenuce el tapón de setas. **3. Extienda bien** un poco de tapón sobre las páginas. **4. Presiónelas.** Repita este proceso cada 50 páginas, aproximadamente, hasta agotar el tapón.



5



6



7

5. Ate el libro con algunas gomas elásticas y colóquelo con el lomo hacia abajo en una bolsa transparente. Selle la bolsa y etiquétela con la fecha. Manténgala en un lugar cálido, lejos de la luz directa del sol y de las corrientes (la temperatura ideal es de unos 20 °C; si es invierno, mantenga la bolsa cerca de un radiador o de una fuente de calor). Al cabo de 24 horas, las semillas empezarán a activarse. En unas dos semanas, el papel estará cubierto de una pelusa blanca: es el micelio, las raíces de las setas. Cuando los bordes del libro estén blancos, introduzca la bolsa en la nevera durante dos días. **6. Saque la bolsa de la nevera** y dóblela hacia abajo, justo por encima del libro. Colóquela en un lugar luminoso (sin sol directo) y riegue con regularidad con un rociador. **7. Recoja** las setas de ostra cuando midan unos 10 cm de ancho.

CONSEJOS DE CULTIVO

- Es muy importante mantener unos niveles de **humedad muy elevados**, ya que las setas son en gran parte agua. Cultivarlas en un libro implica que necesitan un poco de atención, pero no más que cualquier planta de interior, y obtendrá una cosecha mucho antes que con el método del tronco.
- Puede conseguir hasta **tres cosechas** a partir del método del libro. No es necesario volver a introducirlo en la nevera: las setas continuarán creciendo a medida que las recoja.
- **Seque las setas** en un secadero solar y después consérvelas en tarros herméticos.

MÉTODO DEL TRONCO



1. Elija un tronco sano de madera dura y corte las ramas laterales y las ramitas que tenga. Elimine líquenes y musgo. Intente no dañar la corteza, ya que contribuye a mantener la humedad cuando las setas empiezan a crecer. La humedad es la máxima prioridad en el cultivo de setas. **2. Cave un hoyo.** El espacio elegido debe estar húmedo, sombrío y protegido de los vientos intensos. Utilice un pie de cabra para empezar. **3. Termine el trabajo** con un perforador para postes: el hoyo debería tener la mitad de la profundidad del tronco. **4. Coloque el tronco** en el hoyo y asegúrelo bien rellendo el hueco con escombros y tierra. El tronco absorberá agua de la tierra.



5. Realice agujeros con el taladro, en ángulo recto. Los agujeros deben tener la mitad de la profundidad de los tapones de semillas. Distribuya los agujeros a intervalos de 10-15 cm, creando una forma de diamante alrededor del tronco. **6. Introduzca los tapones de semillas** en los agujeros inmediatamente después de taladrar. Asegúrese de tener las manos limpias. Ayúdese con un martillo para que los tapones encajen bien. **7. Riegue bien** el tronco. Coloque una maceta o film transparente con una banda elástica alrededor de la parte superior del tronco. De este modo se reduce la pérdida de humedad por evaporación. Riegue con frecuencia si hace calor. Si el tronco se seca demasiado, la corteza se desprenderá; si aparece moho verde, significa que se ha excedido con el riego. **8. Repita el proceso con más troncos.** En 12-18 meses tendrá lista su cosecha. Recoja las setas cuando formen matas de unos 15 cm. Utilice un cuchillo corto y afilado, y corte cerca de la corteza.



Aunque cualquier tronco de madera dura sirve para cultivar setas, a nosotros nos han dado muy buen resultado los de haya, roble y abedul.

PRUEBE ESTO

■ Los **tocones de árboles** son ideales para cultivar setas, ya que las raíces absorben mucha humedad del suelo, pero debe inocular el tocón varios meses después de cortar el árbol. Taladre únicamente el anillo exterior de albura, en la cara del tocón, e introduzca los tapones de semillas.

■ La **parte norte** de un edificio puede ser ideal para el método de los troncos. El muro mantendrá los troncos un poco más calientes, pero no los coloque demasiado cerca del edificio para asegurarse de que se mojen bien cuando llueva.

■ El **cultivo en bandejas** da muy buenos resultados con los champiñones. Las bandejas deben tener unos 20 cm de profundidad. Se llenan con estiércol de caballo bien descompuesto. Siembre los tapones secos en la superficie y cúbralos con periódicos húmedos. Conserve las bandejas en un garaje. Retire los periódicos al cabo de dos semanas, cuando se haya desarrollado el micelio. Cubra la superficie con 5 cm de mantillo y riegue bien. Debería tener champiñones en dos semanas.





1



2



3



4

BÚSQUEDA DE PLANTAS SILVESTRES

Buscar plantas silvestres era una actividad vital para los cazadores-recolectores. Antes de recoger y consumir plantas silvestres, asegúrese de identificarlas bien. Todos reconocemos las verduras del supermercado, pero hemos perdido las habilidades necesarias para analizar un seto de plantas comestibles. Consiga un libro que le ayude a identificarlas, y en caso de duda sobre una planta, no se la coma.

CÓDIGO DEL BUSCADOR DE PLANTAS

- **Consuma sólo** lo que haya identificado como planta comestible.
- **Deje plantas para los demás**, incluidos los animales silvestres.
- **Recoja frutos** de diferentes plantas. Deje que las plantas produzcan semillas.
- **Sea selectivo**: recoja sólo las hojas jóvenes y tiernas, así como los frutos con mejor aspecto.
- **Evite las cunetas de las carreteras** debido a los gases de los vehículos, y no recoja plantas bajas que crezcan junto a caminos.
- **Lleve una bolsa** siempre que salga de paseo.
- **Dé además de recibir**. Puede plantar un seto.

Hojas para ensaladas y raíces de primavera

La primavera es el momento perfecto para recoger los primeros brotes verdes de las ortigas y hojas inusuales para ensaladas, así como para buscar raíces. Visite especialmente los setos y los bordes de campos.

Ortigas (1)

Urtica dioica

Excelente planta para hervir o preparar en infusión. Utilice las hojas más frescas y verdes de la parte superior; hiérvalas en un poco de agua y síralas como acompañamiento con mantequilla.

Hojas de haya

Fagus sylvatica

Las hojas jóvenes de haya tienen un color verde muy intenso, son ovaladas y presentan abundantes pares de nervios. Recoja las hojas tempranas más tiernas y pruébelas crudas en un sándwich de queso y tomate, o al vapor.

Epilobio (2)

Epilobium angustifolium

Cueza al vapor los brotes jóvenes o hiérvalos con muy poca agua, como si fuesen espárragos.

Espino

Crataegus monogyna

Pequeño árbol con hojas muy lobuladas y flores muy abundantes y aromáticas que se abren en primavera.

Como el nombre sugiere, tenga cuidado con las espinas.

Bardana

Arctium lappa

Planta alta, similar al cardo, con flores redondas de color morado. La raíz es absolutamente deliciosa. Pélela y trocéela para añadirla a guisos, o córtela en palitos, fríala en aceite y sirva.

Diente de león

Taraxacum officinale

Quizás ya tenga diente de león en el huerto. También lo encontrará en terrenos baldíos. Las raíces son muy sabrosas en

guisos o salteados; se pueden asar y rallar para tener un sustituto del café. Añada las hojas jóvenes a las ensaladas. Resulta difícil arrancar la planta; un palo de cavar le resultará muy útil.

Ajo silvestre (3)

Allium ursinum

Es nuestra planta silvestre favorita. Crece en los márgenes de los bosques, y casi siempre se percibe su olor antes de verla. Tome las hojas al vapor con mantequilla, como acompañamiento, o mézclelas con patatas.

Oxálida

Oxalis acetosella

Esta bonita planta crece en suelos boscosos, en primavera, y se asemeja a un trébol de gran tamaño. Tiene unas delicadas flores de color blanco rosáceo. Las hojas, con forma de corazón, poseen un intenso sabor cítrico y quedan perfectas, picadas, en sopas o ensaladas. No tome demasiadas porque contienen ácido oxálico, que puede dificultar la digestión.

Frutos de verano

Durante los paseos de verano llenamos nuestras cestas de frutos, raíces y otras cosas suculentas.

Hierba salada

Salicornia europaea

Planta verde suculenta que cubre zonas próximas a salinas o marismas. Como ocurre con

PALO DE CAVAR



Una de las herramientas más antiguas del buscador de plantas es el palo de cavar, realizado con una madera resistente. Talle un extremo afilado, biselado, y endurezcalo calentándolo en unas brasas. Excave un hoyo profundo junto a la planta. Llegue hasta el fondo de las raíces, por todos sus lados, y extráigalas haciendo palanca. Cuando termine, rellene el hoyo.



muchas plantas silvestres, el sabor es difícil de describir.

Rábano picante

Armoracia rusticana

Las hojas se parecen a las de la acedera: grandes, alargadas y bastas. Los encontrará en campos y terrenos baldíos. Ralle la raíz, de sabor muy intenso, y mézclela con nata y un poco de limón; obtendrá una salsa de rábano básica.

Zarzamora

Rubus fruticosus

Fruto con una gran tradición entre los buscadores de plantas silvestres. Muchos de nosotros tenemos recuerdos de la infancia, de cestas llenas de estos frutos. Evite las que crecen junto a carreteras muy transitadas, ya que la contaminación estropea las bayas.

Saúco (4)

Sambucus nigra

Con las bayas de este seto se elabora un vino estupendo. Al principio de la temporada también recogemos algunas flores para preparar nuestro propio champán de flores de saúco (véase pág. 259).

Fresas silvestres (5)

Fragaria vesca

Estas fresas diminutas son muy sabrosas. Poseen un sabor más delicado que las fresas cultivadas. Las encontrará en los márgenes de los bosques y en caminos sombríos.

Manzana silvestre (6)

Malus sylvestris

Con esta subestimada fruta se prepara una jalea muy sabrosa. Es muy sencillo recolectarla: sujete una cesta bajo el árbol y agite las ramas. Busque los árboles en los setos mixtos.

Cosecha de otoño

Tradicionalmente, el otoño es el momento de recoger frutos secos para conservarlos para el invierno; parece que nos comportamos como ardillas. También es una buena época para las setas, pero resulta muy difícil identificarlas. Nosotros no las incluimos en esta lista; recomendamos participar en salidas con un experto.

Castañas

Castanea sativa

Los frutos se hallan en el interior de los erizos, esas cáscaras cubiertas con cientos de púas verdes muy finas. En nuestra opinión, las castañas son el mejor relleno para el pavo de Navidad. Si las pincha con un cuchillo, son perfectas para asar en el fuego.

Nueces

Juglans regia

Los árboles adultos son muy productivos. Si sabe dónde hay uno, manténgalo en secreto y disfrute de sus beneficios una vez al año. Las hojas compuestas tienen varios pares de folíolos. En la página 153 encontrará consejos para conservar las nueces.

Avellanas (7)

Corylus avellana

Hay que ser muy rápido para adelantarse a las ardillas y conseguir estos deliciosos frutos secos. Las avellanas quedan bien en un gran número de platos. A nosotros nos gusta conservarlas para darnos un capricho en invierno, pero hay que asegurarse de que estén secas.

Frutos de invierno y de costa

Abríguese, y si escasean los frutos en los setos, diríjase a la playa.

Endrinas

Prunus spinosa

Las endrinas son el fruto del endrino. Se asemejan a ciruelas moradas diminutas. Recoger endrinas es un ritual anual para nosotros. Aunque resultan un poco amargas, las utilizamos para dar sabor a la ginebra (véase cuadro).

Escaramujos

Rosa canina

El escaramujo es una gran fuente de vitamina C, y se puede tomar crudo si rasca las semillas velludas. También es posible elaborar sirope.

Algas comestibles (kelp)

Alaria esculenta

El kelp posee unas hojas grandes de color marrón. Se encuentra entre las rocas de la orilla o en aguas más profundas. Corte las hojas y póngalas en remojo en agua caliente durante 5-10 minutos,

para añadirlas después a los salteados.

Alga marina roja

Rhodomenia palmata

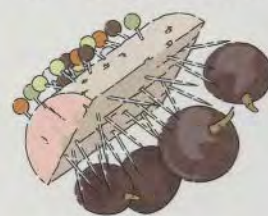
Alga sabrosa de la zona entre mareas. Se caracteriza por su intenso color rojo.

Lechuga de mar (8)

Ulva lactuca

Su espectacular color verde esmeralda permite que se pueda identificar fácilmente. Nosotros la utilizamos en salteados.

CREAR UN PUNZÓN



Cortamos por la mitad, a lo largo, un corcho de una botella y clavamos alfileres. Utilice esta herramienta para pinchar la piel de las endrinas cuando prepare ginebra; el sabor y los jugos se mezclarán mejor. Para elaborar ginebra de endrinas necesita 250 g de endrinas y la misma cantidad de azúcar. Llene la mitad de una botella con endrinas pinchadas y azúcar, y cubra con ginebra. Agite de vez en cuando durante los dos primeros días para que se disuelva el azúcar. La ginebra estará lista en dos meses.

Almacenar la cosecha

Cultivar nuestras propias frutas y verduras es uno de los aspectos más interesantes de un estilo de vida más autosuficiente, sobre todo si se sigue un proceso eficaz de almacenamiento. Un sistema bien organizado significa que los excedentes no terminarán como forraje para los animales o saturando el cubo de compostaje. Y, lo que es más importante, permite disponer de alimentos frescos durante todo el año.

Cosechar para almacenar

Como norma general, coseche los productos para almacenar cuando estén en su momento óptimo. Deben tener un aspecto sano y estar maduros y listos para comer, aunque existen algunas excepciones. En el caso de hortalizas como las calabazas, espere a que el tallo se seque y se encoja un poco, y a que la piel no quede marcada si le clava una uña. Del mismo modo, espere un poco antes de recoger manzanas y peras, ya que es mejor

recolectarlas para guardarlas hacia el final de la estación de crecimiento. Para obtener los mejores resultados, conserve sólo las variedades de maduración tardía y déjelas en el árbol el mayor tiempo posible. Sabrá cuándo están listas porque se soltarán fácilmente de la rama.

Intente no dañar las cosechas a medida que las recoge o las arranca. No malgaste su tiempo tratando de almacenar productos dañados: póngalos en el cubo de compostaje o déselos a los animales.

Limpieza y cortes

Limpie con un cepillo el exceso de tierra de los tubérculos, pero no los rasque ni los lave; hágalo únicamente cuando los vaya a cocinar. Tampoco corte las partes irregulares y nudosas. En cambio, retire la parte superior con vegetación de los tubérculos antes de conservarlos, ya que se llevan parte de la humedad y las raíces podrían tornarse viscosas más adelante.

El almacén

Durante miles de años, la gente vivió sin frigoríficos ni plásticos para envolver los alimentos. Utilizaban despensas naturales, alacenas, bodegas para tubérculos y almacenes. En Newhouse Farm guardamos nuestros productos frescos durante meses en el almacén. Tiene que ser un lugar fresco, con una temperatura constante, y a salvo de las heladas. No es necesario que sea oscuro como una bodega para tubérculos, pero tampoco debe incidir el sol directo, porque subiría demasiado la temperatura y los productos podrían perder color. La humedad debe ser ambiente: un exceso provocaría el desarrollo de moho, y su carencia haría que los frutos se arrugasen.

La ventilación también es importante. Las ventanas con mosquiteras y los respiraderos permiten la entrada de aire, al mismo tiempo que mantienen alejadas las plagas.

1. Corte las calabazas para almacenarlas cuando se haya secado el tallo que las une a la planta. **2. Las remolachas** se conservarán durante más tiempo si retira las hojas. **3. Seque las cebollas** antes de conservarlas. Esta operación puede llevar varias semanas.

CONSEJOS PARA CONSERVAR SEMILLAS

- **Deje madurar las semillas en la planta**, pero córtelas antes de que se diseminen de forma natural. Corte los tallos y ponga las cabezuelas con las semillas boja abajo en una bolsa de papel con el fin de recogerlas.
- **Ponga en remojo las semillas** de frutos como los tomates para eliminar la «gelatina» antes de ponerlas a secar.
- **Saque los guisantes y las judías** de sus vainas antes de ponerlos a secar para conservarlos.
- **Seque las semillas en un cajón vivo**.
- **Consérvelas** en sobres etiquetados, en un recipiente hermético y en un lugar fresco y seco.
- **Utilice sobrecitos desecantes** para reducir la humedad de su almacén.



Las vainas de las judías verdes se abren cuando se secan.



Colgar productos

Es una manera estupenda de hacer que la cosecha sea inaccesible para algunos animales dañinos, al mismo tiempo que se logra un buen flujo de aire. Nosotros colgamos ajos, cebollas y maíz con cuerdas. Para las calabazas utilizamos mallas y así nos evitamos tener que darles la vuelta.

Bandejas

Las cebollas y las manzanas se conservan muy bien en bandejas con tablillas o sobre bases de tela metálica, que permiten la circulación del aire. En el caso de las manzanas, es mejor envolverlas en papel una por una. Las bandejas más profundas son ideales para conservar remolachas, aguaturmas, zanahorias y chirivías con arena o serrín. Ponga una capa de arena en el fondo de la bandeja y distribuya los tubérculos de manera que no se toquen. Vaya intercalando capas de arena y tubérculos, y termine con una capa de arena. También puede conservar los tubérculos en un barril (véase pág. 180). Encontrará otros métodos de conservación en las páginas 224-225.



1. Utilice bandejas profundas para almacenar capas de tubérculos en arena. **2. Cuelgue** del techo cebollas, ajos, plantas aromáticas y guindillas. **3. Guarde** las bebidas caseras, las conservas y los huevos, así como las frutas y las verduras, en una despensa. **4. Las bandejas** de cartón con huecos sirven para conservar las manzanas.

PROYECTO Almacén enterrado para patatas

Los almacenes enterrados ofrecen un método tradicional para conservar patatas si no se dispone de un edificio que sirva de almacén o de una bodega. Ubique el almacén en un lugar protegido. Conserve sólo las mejores patatas. Puede utilizar esta técnica para guardar cualquier tipo de tubérculo, así como las remolachas forrajeras para el ganado.

NECESITARÁ

- Horca
- Colador
- Paja
- Pala



1. Desentierre las patatas y déjelas secar (un colador es ideal) durante un par de horas antes de colocarlas sobre una base de paja o helechos. **2. Forme una pirámide** con las patatas y tápelas con más paja. Déjelas respirar durante una o dos horas. **3. Tape la pirámide** con una capa de tierra de 15 cm de grosor. Deje que sobresalgan algunas hebras de paja para que el aire llegue hasta la cosecha. Aplane los lados con la pala y déjelos inclinados de manera que la lluvia pueda escurrirse bien.



Resolución de problemas

Una manera de tratar las plagas, las enfermedades y las malas hierbas consiste en adoptar un enfoque integrado que tenga en cuenta el suelo y los cultivos en sí mismos. Esto significa que debe conocer las plagas y sus depredadores naturales. Es un método que confía en el viejo dicho «más vale prevenir que curar». No es perfecto, pero sí económico. Y no existen riesgos para las personas ni para el entorno.

TRATAR LAS MALAS HIERBAS

Dominar las malas hierbas antes de que se conviertan en un problema es el mejor enfoque. El acolchado resulta muy eficaz para suprimirlas (véase pág. 100). Cuando no sea posible acolchar, cave las malas hierbas con la azada cuando todavía sean pequeñas. Para eliminar algunas malas hierbas de mayor tamaño se necesita una horca pequeña o una paleta. Trate siempre las malas hierbas antes de que echen semillas. El arado es una buena manera de limpiar las zonas con muchas malas hierbas, pero, por desgracia, los beneficios pueden ser efímeros. Las semillas en estado latente acaban germinando. Intente cubrir el suelo con un acolchado de cartón, deje que las malas hierbas mueran y después plante a través del cartón.



Dos maneras de tratar las malas hierbas. El acolchado (superior) elimina las malas hierbas al bloquear la luz. Arrancarlos a mano es la mejor manera de librarse de los dientes de león de raíces largas.

Empiece con las plantas

Para obtener los mejores resultados de las cosechas, nosotros empezamos comprando semillas de variedades resistentes a las plagas. Cultivamos plantas fuertes y sanas que sean resistentes a los ataques. Para incrementar esa resistencia, abonamos el suelo. El té de lombriz (véase pág. 127) es útil porque contiene todo tipo de hongos y bacterias beneficiosos, no sólo nutrientes.

También prestamos atención al entorno: la rotación de cultivos (véanse págs. 108-109) reduce el riesgo de enfermedades del suelo; un adecuado espaciado entre plantas favorece la circulación del aire; el arado en invierno expone las plagas a los pájaros depredadores, y la siembra asociada en primavera y verano (véase pág. 101) atrae a los insectos beneficiosos. La siembra asociada (cultivar dos cosechas juntas) confunde a las plagas específicas, como la mosca de la zanahoria. Estos métodos preventivos son muy eficaces, pero también hay que mantenerse alerta.

Plagas de animales

■ **Los topos** son difíciles de tratar.

Se alimentan de un gran número de lombrices, dañan las raíces de las plantas y construyen madrigueras donde no queremos que las construyan. Consiga una trampa especializada y mírela cada día.

■ **Los pájaros** se pueden evitar con un espantapájaros, que funciona mejor cambiándolo de sitio. Las botellas también son eficaces como espantapájaros, igual que los CD atados a cuerdas, ya que crean reflejos móviles. Nosotros utilizamos mallas para impedir que los pájaros alcancen las bayas y las coles jóvenes.

■ **Los conejos** pueden estropear un huerto entero. La mejor opción es colocar una valla con tela metálica de 2,5 cm. Entiérrela al menos a 15 cm por debajo de la superficie y procure que tenga una altura mínima de 60 cm.

Pequeñas plagas

■ **Los pulgones** pueden acabar con las lechugas y las judías. Recomendamos la siembra combinada con margaritas (*Calendula officinalis*), que atraen a los sírfidos (que se alimentan de los pulgones). Otros depredadores son las mariquitas, a las que puede atraer instalando un refugio para ellas cerca de las plantas (véase pág. 121). Cuando vea pulgones en las habas o los guisantes, pince las puntas donde se acumulan y déselas a los cerdos.

■ **Las larvas de la típula** son grandes y blancas. Comen todo tipo de tubérculos. Cuando saque alguna, désela a los patos.

■ **Las orugas** son fáciles de distinguir y se pueden eliminar a mano (o utilizar barreras como Enviromesh o lana, que permiten que la luz alcance a las plantas, pero evitan las mariposas y otras plagas de insectos, e incluso a pájaros y conejos).

■ **La mosca de la raíz de la col** se puede evitar colocando un cuadrado de 15 cm de protector de caucho para alfombras alrededor de la base de las plantas. Así se impide que la mosca ponga huevos cerca de las raíces.

■ **Las babosas y los caracoles** se evitan con una barrera de cinta de cobre alrededor de las plantas o las macetas. Este método es estupendo, pero es caro. Pruébalo si no le gusta tener que aplastarlos o cortarlos por la mitad con una tijera (operación que es mejor llevar a cabo por la noche con una linterna de cabeza). Nosotros hemos

probado otros métodos, como cáscaras de huevo, granos de café y hollín, pero las trampas de cerveza son las que nos han proporcionado mejores resultados. El olor atrae a las babosas y a los caracoles, que caen en la cerveza y se ahogan.

Enfermedades

Limpie las macetas y las bandejas antes de utilizarlas, recoja las frutas y las hojas caídas y queme las plantas enfermas.

■ **El tizón** afecta a los tomates y a las patatas. Provoca manchas marrones y negras en las hojas y los frutos. Retire y queme inmediatamente las hojas infectadas. Es una enfermedad de clima húmedo, de manera que resulta imprescindible que las plantas tengan un buen drenaje.

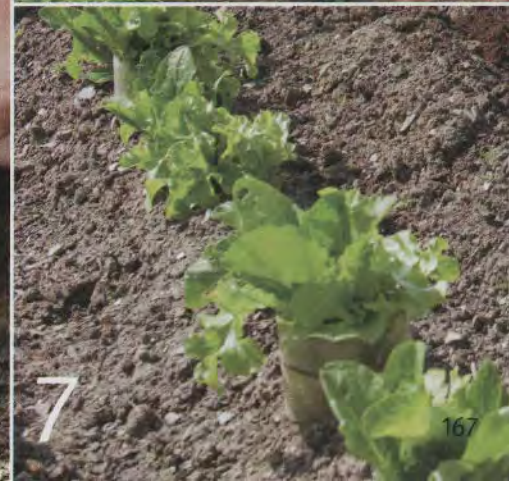
■ **La hernia de la col** es una enfermedad que se transmite a través del suelo y que afecta a las coles. Si se convierte en un problema, cultive las plantas en una caja de cartón llena de compost nuevo y enterrada en el suelo.

■ **El moho gris, o botritis**, afecta a todas las plantas que se cultivan a cubierto. Empieza con manchas marrones en las hojas, seguidas de un moho lanudo. Mejore la circulación del aire.

■ **La roya** se manifiesta como pústulas amarillas, rojas y marrones en las hojas. Puede acabar con una cosecha entera de cebollas. Queme las hojas afectadas y evite una excesiva humedad.

■ **El estérneo purpúreo** puede desarrollarse en los frutales. Corte las ramas 15 cm más allá de la zona afectada.

1. Cuelgue CD y botellas cortadas para asustar a los pájaros. **2. Haga un espantapájaros** con una botella de plástico. Córtale «alas» laterales. **3. Llene de cerveza** varios tarros enterrados a ras de suelo para atrapar a babosas y caracoles. **4. Elimine los pulgones** con un chorro de agua a presión. **5. Retire las orugas** que vea y déselas a las gallinas. **6. Las telas metálicas** impiden que los pájaros y las mariposas accedan a las coles. **7. Los bordes dentados** de botellas de plástico cortadas, junto con la cinta de cobre, son buenos contra las babosas y los caracoles.





TRABAJAR ZONAS EXTENSAS Si tiene la suerte de contar con un terreno de grandes dimensiones, también tendrá que tomar muchas más decisiones. Este capítulo tiene el objetivo de ayudarlo en el proceso de toma de decisiones, así como de hacerle reflexionar. Sin querer parecer demasiado negativos, tendrá que tomar precauciones para asegurarse de no abarcar más de sus posibilidades. Y recuerde que las cosas deben hacerse paso a paso. Es un auténtico privilegio poder conservar la tierra; disfrute de ello y no olvide las generaciones que la han trabajado antes que usted.



Observación, planificación y diseño

Resulta difícil resistir la tentación de ponerse manos a la obra inmediatamente, pero el tiempo invertido en planificar el terreno le servirá para evitar errores que le pueden salir muy caros. Recopile toda la información que pueda acerca de la zona y trace un mapa detallado del terreno; le ayudarán a hacer realidad su sueño sin dar pasos en falso. Y es posible que, además, descubra alguna historia fascinante.

Empiece observando

Lo ideal sería que tomase notas a lo largo de las estaciones antes de llegar a decisiones permanentes. En nuestro primer año, por ejemplo, esperamos a ver dónde se formaban las bolsas de heladas antes de plantar los frutales, y controlamos las velocidades del viento en diferentes puntos antes de instalar una turbina.

Para disponer de un cuadro completo de su terreno, hable con los propietarios anteriores y con los vecinos o investigue consultando fotografías y mapas antiguos. Parte de nuestra motivación para crear un huerto surgió del descubrimiento de un mapa de cuatro siglos de antigüedad que mostraba todo nuestro valle cubierto de frutales. Los conocimientos locales y la naturaleza de

la tierra deberían influir en las decisiones que tome. El resultado será un paisaje bien diseñado que anclará en la realidad sus sueños y ambiciones.

Planificar el terreno

Ya ha llegado a la fase interesante. Decida primero qué elementos existentes desea conservar, y cuáles debe eliminar. A continuación, piense en lo que va a producir en su terreno y por qué. ¿Qué tipo de frutas y verduras le gustan? ¿Quiere criar gallinas?

Nuestro consejo es que no intente abarcar demasiado. Su energía y su entusiasmo se desvanecerán si emprende demasiados proyectos y no tiene tiempo para retroceder, ver las cosas con perspectiva y pensar: «Así es la vida».

Diseñar el terreno

El diseño que finalmente decida nunca será definitivo. La naturaleza cambia de continuo: desde el clima hasta la población de babosas tienen la facultad de modificar sus planes. Sin embargo, esta imprevisibilidad es lo que hace que la vida sea emocionante. Nosotros nos desviamos muchas veces de la idea inicial, pero ésa es otra ventaja del estilo de vida ecológico: permitirse el lujo de salirse de la ruta.

1. **Instalar una cúpula geodésica** es todo un reto.
2. **Canal** para la tubería que transporta el agua desde el manantial hasta los edificios de Newhouse Farm.
3. **La rueda hidráulica** empieza a tomar forma junto al granero.

CONSEJOS DE DISEÑO

- Sitúe el **huerto** en un lugar soleado y protegido, cerca de la casa.
- Ubique el **cobertizo** cerca del huerto.
- Alinee los surcos de frutas y verduras **de norte a sur** para aprovechar el sol.
- En una pendiente, **plante en sentido transversal** para evitar la erosión.
- Plante los **arbustos frutales** muy juntos para facilitar la cosecha y la protección con mallas.
- Utilice los **frutales** como un método para ocultar los elementos poco estéticos.
- Reserve los **muros orientados al sur** para los frutales delicados, como los melocotoneros.
- Construya las **turbinas eólicas** lejos de las zonas de turbulencias.
- Erija el **gallinero** cerca de la casa para poder dejar a las gallinas sueltas y meterlas fácilmente por la noche.
- Las **ocas** son guardianes ruidosos; sitúe su corral cerca de la entrada.
- Un tejado orientado al sur es ideal para instalar **paneles solares fotovoltaicos** o **colectores solares**.



Realizar un estudio del terreno

Trazar un mapa es, sin duda, el mejor modo de conocer su terreno. Un mapa bien observado ubica todos los elementos en el espacio y le ayuda a visualizar sus planes. No caiga en la tentación de incorporar sus ideas al mapa en esta fase: el proceso resultaría mucho más confuso. Límitese a registrar lo que ya existe y marque siempre el norte y el sur.

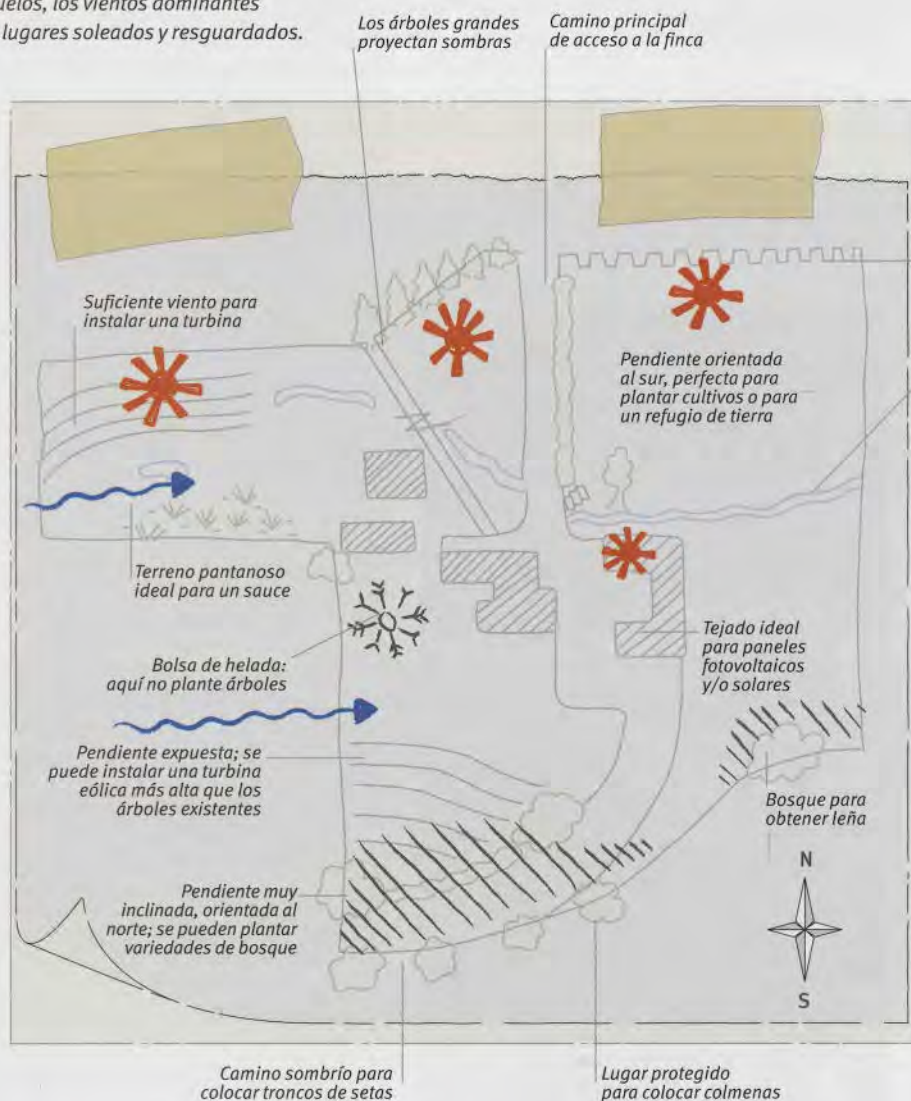
Incorporar los detalles

Mida su terreno con la mayor precisión posible. Intente utilizar una copia impresa de su terreno tomada de Google Earth y coloque encima papel de calcar. A continuación, podrá añadir información adicional, como las zonas soleadas y en sombra, así como los diferentes tipos de suelo. Tenga en

cuenta la posibilidad de trazar otro mapa para los edificios a una escala mayor con el fin de incluir detalles como servicios, tuberías y suministros.

Mire más allá de sus límites. ¿En los terrenos vecinos hay árboles o edificios altos que proyectan sombras? Esas zonas son más complicadas; destáquelas en el mapa.

Definir las opciones Anote en el mapa información adicional, como los tipos de suelos, los vientos dominantes y los lugares soleados y resguardados.



Al principio, Newhouse Farm necesitaba muchas atenciones, desde limpiar el terreno de zarzas hasta arreglar el tejado y clasificar las tuberías.

ENCONTRAR AGUA



Encuentre agua en su terreno utilizando una vara de zahorí de sauce. Tal vez le parezca una excentricidad, pero no la rechace sin probar antes. Encontrar un manantial con este método tan antiguo es una experiencia increíble, e incluso podría ayudarle a reducir su factura del agua.

Establecer límites

Perder una cosecha de verduras a las que ha cuidado con esmero porque los animales de granja andan sueltos es una de las cosas más frustrantes que pueden ocurrir en una granja. Nosotros nos aseguramos siempre de que el ganado esté bien delimitado. Una mezcla de setos y vallas permanentes, junto con recintos provisionales fáciles de instalar, nos ayuda a mantener a los animales donde queremos que estén.

Recintos permanentes

Setos, muros y vallas son límites permanentes tradicionales. Se utilizan en todo el mundo para mantener a los animales dentro de un recinto (o para impedirles el paso).

Cómo plantar un seto

Los setos son arbustos que se guían para que formen una masa impenetrable que el ganado no pueda atravesar. Una vez plantados, son fáciles de mantener. Los setos tradicionales de espinos suelen ser de espino blanco (*Crataegus laevigata*). Utilice plantones de unos 15 cm de altura y plántelos en dos surcos escalonados con una separación aproximada de 45 cm entre cada planta y 23 cm entre los surcos. Proteja las plantas del ganado utilizando una valla convencional durante al menos los primeros cuatro años. Esta valla extra es la que encarece la inversión. Cuando los arbustos sean adultos, podrá disponer el seto.

La instalación de un seto (véase página siguiente) favorece un crecimiento denso que impide el paso de los animales y crea un hábitat para la vida silvestre.

Normalmente, un instalador profesional de setos puede colocar una «cadena» o 20 m al día. Siete años después de colocar un seto, la vegetación nueva puede llegar a alcanzar 4,5 m de altura.

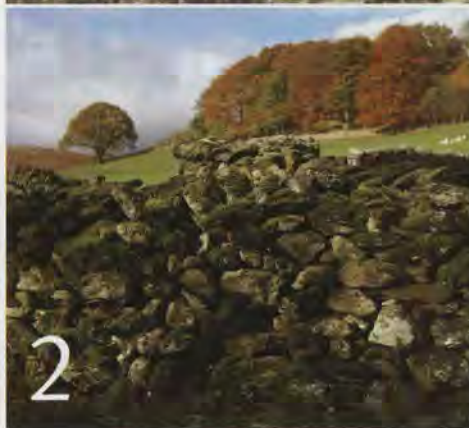
Muros secos

Los muros secos se construyeron colocando piedras grandes que encajan sin utilizar cemento. Los viejos muros de nuestra finca son a prueba de animales, pero con frecuencia necesitan reparaciones. También construimos un muro nuevo. El truco consiste en cavar una zanja que sirva de base y utilizar

piedras planas que encajen bien. Puede adquirir las piedras en un centro de artículos recuperados, pero no son baratas. La idea es construir un muro seco sólo si dispone de suficientes piedras en su terreno.

Alambradas

El alambre es caro, pero relativamente duradero, y resulta válido para marcar unos límites eficaces. Una buena alambrada tiene que estar tensada; utilice un tensor. Esta sencilla herramienta también sirve para tensar alambres flojos o rotos. Puede ejercer hasta 2 toneladas métricas de tiro, de manera que la presión en los postes del vallado puede ser considerable y será preciso anclarlos (véase cuadro pág. 174).



SETO DE PIEDRAS

Donde nosotros vivimos, en Cornualles (en el extremo sudoeste de Inglaterra), este tipo de seto es muy popular. Básicamente se trata de una fusión entre un muro seco y un seto vivo.

Construir un seto de piedras

Utilice piedras grandes y redondeadas para construir un talud pronunciado, es decir, dos muros que se inclinan uno hacia el otro. Los muros deben tener 1,2 m de altura. Rellene el hueco entre ellos con tierra apisonada y plante un espino común. En los huecos entre las piedras también crecerán plantas. Los setos de piedras son hábitats muy valiosos para pequeños mamíferos y reptiles, además de para diversas plantas.



Un seto de piedras típico tiene que ser tan ancho como alto. La anchura en la parte superior del muro debe ser la mitad de la anchura de la base.

1. Las alambradas para ovejas y cabras tienen que medir al menos 1 m de altura.
2. Los muros secos deberían ser el doble de anchos en la base por razones de estabilidad. Cada región tiene su propio estilo.

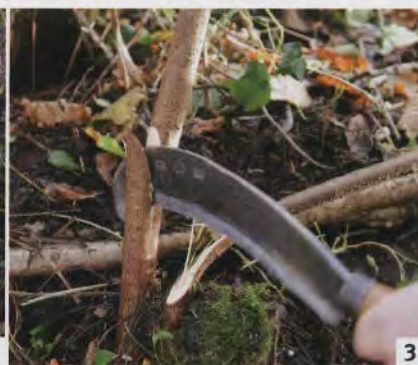
PROYECTO **Instalar un seto**

El seto tiene que medir al menos 2,5 m de altura. En general, la técnica se debe llevar a cabo cuando la mayoría de las hojas se hayan caído. Los tallos que se plantan deben ser los más rectos y perfectos del seto. Retire los tallos muertos o doblados a medida que trabaja. Éste es el estilo de instalación de setos de Blackdown, específico de una región del sudoeste de Inglaterra.



HERRAMIENTAS QUE NECESITARÁ PARA LA INSTALACIÓN DE SETOS

- Hoz de Stafford (1)
- Hoz de Tenterden (2)
- Hoz de mango corto (3)
- Hacha de mano (4)
- Mazo para setos (5)
- Rastrillo para setos (6)
- Guantes de cuero (7)



1. Este seto de avellano se instaló hace unos ocho años y empieza a mostrar huecos. **2. Limpie la zona** de zarzas y ortigas desde la base utilizando diferentes tipos de hoz. **3. Elija un tallo** y, con la ayuda de una hoz afilada, realice un corte vertical, de manera que resulte lo suficientemente flexible. Aunque la técnica parece drástica, el tallo continuará creciendo.



4. Corte el tallo (el tocón que ha quedado en el suelo) y los restos de madera para reducir la posibilidad de que se pudra. **5. Coloque el tallo cortado** en horizontal. **6. Entrelace** el tallo con los que ya ha colocado. **7. Corte una rama** del seto; busque un poste con un gancho natural en el extremo para mantener los tallos en su sitio. Afíle la base con una de las horcas.

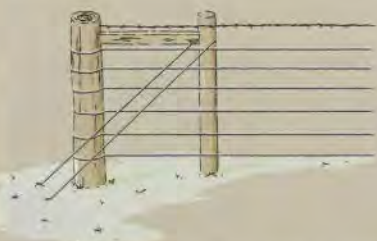


8. Pase la rama con el gancho hacia dentro por encima de los tallos horizontales. **9. Utilice el mazo** para clavar la base en el suelo. **10. El seto terminado.** De los tallos surge vegetación vertical y el tocón también producirá de seis a ocho tallos.

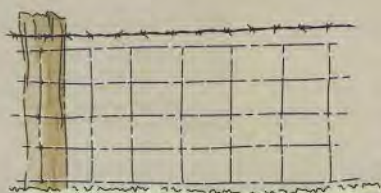
Adapte la altura de la alambrada a sus animales. Las cabras necesitan un vallado de al menos 1 m de altura para que no puedan saltar. Puede incrementar la altura de las vallas estándar para animales (malla cuadrada) añadiendo dos líneas más de alambre. Instale una alambrada de aproximadamente 1,15 m de altura para las vacas, y de 80 cm para cerdos y ovejas. Para impedir el paso de los ciervos necesita una alambrada de al menos 1,9 m de altura.

ALAMBRADAS

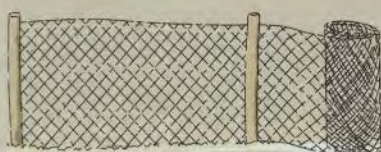
Las alambradas son resistentes gracias a los postes que las sujetan. Utilice un clavapostes para clavarlos con firmeza en el suelo. Si es necesario, añada anclajes para evitar que los postes se salgan a causa de la tensión cuando utilice el tensador.



Entierre una piedra grande a modo de anclaje. Los postes esquineros necesitan dos para desviar la tensión en ambas direcciones.



Alambrada cuadrada con una línea superior de alambre de espinos para evitar que los animales salgan del recinto.



Las alambradas provisionales, como ésta de rombo, son útiles para las ovejas. Enróllelas cuando no las utilice.

Vallas con postes y barras

Si tiene que podar robles o castaños, puede construir su propio cercado de postes y barras con estacas. Córtelas por la mitad para las piezas verticales y en cuartos para las barras horizontales. Las vallas de postes y barras son adecuadas para la mayoría de animales, así como para señalar caminos, pero no impiden que los conejos entren en el huerto.

Cercados temporales

Cuando saque a pastar y forrajear a las ovejas, las vacas o los cerdos, necesitará

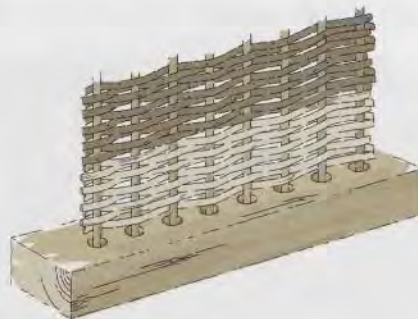
una manera de confinarlos en un espacio concreto. El método es rápido y fácil de colocar y quitar. Estos cercados temporales también son útiles para cerrar a las ovejas cuando hay que trasquilarlas o cuando paren, así como revisarles las patas.

Vallas electrificadas

Con este método resulta sencillo crear de manera rápida un cercado temporal seguro. Nosotros siempre utilizamos vallas electrificadas para los cerdos y las gallinas. Nos ayuda a proteger a las gallinas de los depredadores potenciales

DOS TIPOS DE VALLAS

Las vallas ligeras tipo puerta permiten instalar un corral de inmediato; las vallas entramadas son útiles a corto plazo. Las vallas tipo puerta pueden construirse con cualquier madera que se corte con facilidad. Las estacas finas crean vallas más ligeras. Afile las puntas de las estacas y utilice empalmes para unir las horizontales. Clave abrazaderas en cruz a las horizontales para reforzarlas.



Para instalar una valla entramada, realice agujeros a 23 cm de separación y pase entre las estacas ramas de sauce o de avellano.



Para montar una valla, clave postes sólidos en el suelo y sujete las vallas entre ellos con cordel.



Las vallas entramadas son buenas cercas provisionales; no duran más de unos pocos años. Además, quedan bien en el jardín, pero lleva bastante tiempo hacerlas. En las páginas 280-281 encontrará información sobre las técnicas básicas de entramado.

si el voltaje es lo suficientemente alto y la valla está en buenas condiciones.

Las vallas electrificadas también son eficaces con las vacas, pero no siempre funcionan con las ovejas, porque la lana no es buena conductora de la electricidad. Puede aumentar el voltaje a unos 4.000-5.000 voltios con tres líneas de alambre o considerar la posibilidad de utilizar vallas electrificadas cuando las ovejas tengan crías. Sin embargo, en circunstancias normales, la mejor manera de tener a las ovejas controladas temporalmente es con alambradas en rombo o con cercas.

El tipo de valla electrificada más sencilla consiste en una línea de cable energizado. Sitúela al nivel del hocico en el caso de los cerdos y las vacas. Para los cerdos, equivale a unos 30 cm del suelo.

Si instala un pequeño panel solar para cargar la batería, no tendrá que llevársela al taller cada vez que tenga que recargarla. El conjunto se desinstala en unos minutos.

Cercas

Ligeras y fáciles de transportar, las cercas son ideales si dispone de madera

recortada (véanse págs. 182-183) y lista para construir sus propias vallas (véase cuadro, página anterior). Como alternativa, puede colocar vallas entramadas, más permanentes, que componen un cercado a corto plazo eficaz y económico (véase cuadro, página anterior).

Alambradas provisionales

Las alambradas enrollables son muy útiles como vallas provisionales. La alambrada en rombo resulta más manejable, ya que la cuadrada puede doblarse y perder la forma.

PROYECTO Instalar una valla electrificada

Las vallas electrificadas son económicas, eficaces y rápidas de instalar y desinstalar. Se pueden adaptar a diferentes animales modificando la altura del cable energizado (la altura ideal para cualquier animal es a la altura del hocico). Los cerdos, por ejemplo, son animales muy inteligentes y sólo necesitan una descarga en el hocico para aprender que es mejor no cruzar la línea.

NECESITARÁ

- Estacas de plástico
- Cable eléctrico
- Unidad de control y batería
- Regadera, caja de plástico



1. Saque la hierba alrededor del perímetro para reducir el «puenteo» (pérdida de electricidad hacia el suelo donde la hierba toca el alambre). Clave las estacas de plástico. Mantenga la distancia adecuada para que el cable no se combe. **2. Coloque el cable** alrededor de las estacas. **3. Sitúe el cable** a la altura adecuada. Aquí, todos los cables están cargados. **4. Compruebe** que la hierba no toca los cables.



5. Clave con firmeza en el suelo la barra de la unidad de control. Actúa como toma de tierra, así que humedezca el suelo. **6. Conecte la unidad de control** a la valla y los terminales positivo y negativo a una batería completamente cargada. Nosotros cubrimos la batería con una caja de plástico. **7. Pruebe la valla** poniendo en contacto una brizna de hierba con el cable. Si funciona, lo sabrá (si tiene problemas cardíacos o lleva marcapasos, deje este paso a otra persona). Recuerde avisar a las visitas de que la valla está conectada.



CULTIVOS FORRAJEROS

Criar ganado a pequeña escala ofrece una manera estupenda de ser más autosuficiente. Sin embargo, los animales casi siempre necesitan más alimento del que pueden obtener pastando, lo que puede resultar caro. En el pasado, ésa era la razón por la que la mayoría del ganado se sacrificaba antes del invierno, cuando no se podía pasar sin alimentos frescos. Después se desarrolló la agricultura, y con ella la plantación de cultivos para alimentar al ganado durante los meses más duros. Hoy es perfectamente viable que un pequeño granjero complemente la alimentación en invierno con cultivos plantados como forraje. En algunos casos tendrá que utilizar una sembradora para obtener mejores resultados; en otros, puede sembrar a voleo.

Cereales forrajeros

Los cereales no son sólo para cultivar en granjas de cientos de hectáreas; cultivarlos en una pequeña finca resulta sencillo, aunque requiere cierto esfuerzo. La mayoría de los cereales crecen con rapidez y sofocan las malas hierbas.

Cebada (1)

Hordeum distichum

■ **Cómo se cultiva** La cebada crece en condiciones muy pobres. Le gustan los semilleros

más pequeños que a otros cereales. Se siembra en primavera, cuando el suelo empieza a calentarse y a secarse. Siembre 247 kg por hectárea utilizando el mismo método que para la avena.

■ **Cosecha** Corte la cebada tarde, cuando las espigas estén dobladas y los granos sean claros, duros y amarillos, y la paja esté seca. Agrupe la cebada

HACER HENO



Deje que crezca la hierba en un campo o en el huerto. Córdela con una guadaña a principios de verano, justo antes o después de florecer, pero antes de que produzca semillas. Para hacer un almiar, coloque un trípode de 1,8 m de altura con barras de madera atadas en la parte superior y alrededor de la estructura. Ponga una pieza doblada de latón en el suelo, orientada hacia un lado contra el viento. Así, el aire circulará a través del almiar. Cubra la estructura con heno y deje secar. Cuando esté seco, conserve la hierba en un pajar y ofrézcala a las vacas, las cabras y las ovejas en otoño e invierno.

en tresnales (véase cuadro inferior derecha). A continuación, tríllela: puede hacerlo fácilmente golpeando las gavillas contra el respaldo de una silla o con un mayal casero. Utilice el grano para alimentar a cerdos y vacas. Debe poner los granos en remojo durante al menos 24 horas antes de ofrecérselos a los animales. No tire la paja: a las vacas les gusta como alimento y a modo de cama.

Maíz (2)

Zea mays

■ **Cómo se cultiva** El maíz es otro cultivo forrajero excelente. Siémbrelo en primavera, en un suelo ligero, aproximadamente dos semanas después de que cese el riesgo de heladas. Siembre unos 37,5 kg por hectárea, a una profundidad de 7,5 cm, en surcos con una separación de 38-75 cm. Coloque un espantapájaros para evitar que los grajos se coman las semillas recién sembradas.

■ **Cosecha** Las mazorcas maduras son excelentes para las vacas. En verano puede ofrecerles toda la planta entera como si fuese hierba. El maíz sirve también como ensilaje: córtelo cuando aún esté verde, aplástelo e introdúzcalo en sacos de plástico para que fermente. De todos los cultivos forrajeros, sin ninguna duda, el maíz es uno de nuestros favoritos (especialmente porque también nos encanta comérselo). Para recolectar las mazorcas,

pase entre los surcos, arranque las espigas e introdúzcalas en un saco. Usted y su ganado estarán muy contentos.

Avena (3)

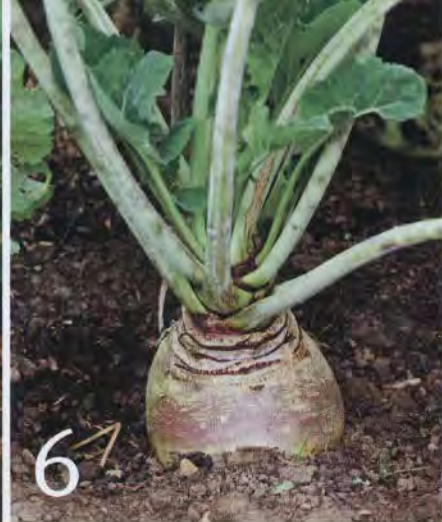
Avena sativa

■ **Cómo se cultiva** La avena se desarrolla bien en lugares húmedos y fríos. En las zonas húmedas es mejor sembrarla en primavera. En condiciones más secas y cálidas, el momento más adecuado para la siembra es el invierno (pero tenga un espantapájaros preparado, ya que en esa época del año a los pájaros les gusta

CÓMO SE HACE UN TRESNAL



Para crear un tresnal, junte dos gavillas y colóquelas en vertical de manera que se toque la parte de los granos. Añada más pares de gavillas de forma que no se muevan si hace viento. Deje los tresnales durante unas tres semanas para que se sequen del todo y después resérvelos en un lugar cubierto.



picotear las semillas). La avena se siembra en un semillero «desordenado», en pequeños terrenos. La tierra removida por los cerdos con el hocico es ideal. La siembra resulta más sencilla al estilo bíblico: lleve una bolsa llena de semillas y láncelas a voleo. Siembre 100-125 kg por hectárea. A continuación, grade la tierra: consiste en utilizar un «arbusto» con púas o una herramienta llamada grada (a mano, con un caballo o con un tractor) para tapar las semillas y mezclarlas con la tierra. Cuando algunas de las plantas alcancen 15 cm de altura, vuelva a gradar para acabar con las malas hierbas y abrir la superficie.

■ **Cosecha** Corte la avena cuando todavía vea partes verdes en los tallos. Forme gavillas atándolas por el centro y agrúpelas boca arriba (véase cuadro, página anterior). Las gavillas se pueden ofrecer directamente a las vacas junto con su dieta de hierba (una gavilla por animal al día). La paja de avena se considera la mejor entre los cereales para alimentar a los animales.

Centeno (4)

Secale cereale

■ **Cómo se cultiva** El centeno se desarrolla bien en condiciones frescas y secas, y en un suelo ligeramente arenoso. Se siembra de manera muy similar a la avena. Hágalo en otoño para obtener los mejores resultados, ya que así crece con mayor rapidez.

El centeno se conoce como un cultivo de ciclo breve debido a su hábito de crecimiento rápido. El otro dato positivo sobre el centeno como cultivo forrajero es que a los pájaros no les gusta demasiado, por lo que el éxito está asegurado.

■ **Cosecha** Si planta centeno después de una cosecha de patatas, estará listo para las ovejas o las vacas en primavera, época en que escasean otras plantas. Ese espacio se puede plantar con otro cultivo de primavera. La paja es adecuada para las camas de los animales, y también como forraje.

Tubérculos forrajeros

Los tubérculos son útiles como forraje de invierno para los animales, además de resultar deliciosos en numerosos platos. Los tubérculos almacenan energía en verano y conservan todos los nutrientes mientras permanecen en estado latente en invierno. Están repletos de buenas propiedades y son el complemento perfecto de la dieta de los animales.

Remolachas y acelgas forrajeras (5)

Beta vulgaris

■ **Cómo se cultivan** Siembre 10-12 kg por hectárea en un semillero fino a principios de primavera. Deje 55 cm entre los surcos y 23 cm entre las plantas.

■ **Cosecha** Las acelgas forrajeras pueden producir cosechas muy

abundantes, pero no son tan ricas en proteínas como las remolachas. En ambos casos, arránquelas en otoño, antes de las primeras heladas, y colóquelas en pila cubiertas con sus hojas hasta que tenga tiempo de enterrarlas (véase pág. 165). Espere a Año Nuevo para dárselas a los cerdos y a las vacas, ya que de este modo se reduce el riesgo de que tengan toxinas. Ninguno de los dos cultivos es bueno para la mesa, pero algunas personas cultivan acelgas forrajeras para elaborar vino.

Nabos y colinabo (6)

Brassica rapa y *B. napus*

■ **Cómo se cultivan** Los nabos y los colinabos se desarrollan muy bien en condiciones húmedas y frías. Siembre en un semillero fino en primavera, 1 kg por hectárea, y después aclare y deje una separación de 23 cm entre cada planta. Intente arar la tierra entre las plantas un par de veces mientras crecen para minimizar la competencia de las malas hierbas.

■ **Cosecha** Arranque nabos y colinabos poco después de Navidad y consérvelos en almacenes enterrados (véase pág. 165). Una alternativa es soltar a las ovejas entre las plantas, en franjas valladas que podrá ir ampliando cada día. Cuando las ovejas terminen, deje que entren los cerdos para desenterrar los restos.

No olvide reservar algunos tubérculos para la cocina.

Coles forrajeras

Son cultivos nutritivos y resistentes para alimentar a los corderos y las vacas en otoño e invierno. También son buenas para eliminar las malas hierbas, así limpian el suelo para futuros cultivos.

Col (7)

Brassica oleracea

■ **Cómo se cultiva** Siembre a principios de primavera, con 50 cm de separación, en un suelo abonado.

■ **Cosecha** Cuando se cultivan coles forrajeras, se obtiene un beneficio doble. Puede cortar y llevar las hojas a las vacas cuando estén listas para cosechar, por lo general en otoño. A continuación, los cerdos removerán la tierra y extraerán las raíces con el hocico.

Col rizada (8)

Brassica oleracea

Grupo *Acephala*

■ **Cómo se cultiva** Se siembra como la col. Tiende a ser más productiva y es rica en proteínas.

■ **Cosecha** Como en el caso de la col, el beneficio al cultivarla es doble: puede alimentar a los animales con las hojas y con las raíces. Empiece a ofrecérsela a los animales a principios de otoño, y después deje que los cerdos entren en el campo.

1



2



3



4



Mostaza y colza (1)

Brassica juncea y *B. napus*

■ **Cómo se cultivan** Siembre la mostaza a partir de principios de primavera, unos 10-12 kg por hectárea. Siembre la colza en verano, 6 kg por hectárea. Estará lista para que pasten los animales en 12 semanas y continuará produciendo hasta Navidad. Si cultiva colza y cría abejas, tenga cuidado porque les apasiona el néctar de la planta, pero la miel que producen no es apta para el consumo.

■ **Cosecha** Como los nabos y los colinabos, tanto la mostaza como la colza son ideales para pastar por franjas.

Otros cultivos forrajeros

Los girasoles y las aguaturmas son espectaculares (las alcachofas también pertenecen a la familia de los girasoles). Lo más importante es que le servirán para engordar a sus cerdos en invierno.

Aguaturmas (2)

Helianthus tuberosus

■ **Cómo se cultivan** Plántelas en cualquier momento después de Navidad. Deje una distancia de 30 cm entre los tubérculos, en surcos con una separación de 90 cm. Son prolíficas y descubrirá que al año siguiente, a pesar de una cosecha exhaustiva, rebrotan en el mismo sitio.

■ **Cosecha** En lugar de malgastar el tiempo arrancándolas, deje que lo hagan los cerdos (límitelos

a unas pocas plantas cada vez, como pastar por franjas). Las arrancarán y se las comerán durante varias semanas.

Girasoles (3)

Helianthus annuus

■ **Cómo se cultivan** Nosotros cultivamos girasoles, ya que les podemos dar un doble uso: las semillas se las ofrecemos a las gallinas (y también nosotros nos las comemos), y los cerdos forrajean los tallos y las hojas. Siembre a 2,5-4 cm de profundidad, unos 4 kg por hectárea.

■ **Cosecha** Las semillas están listas cuando el envés de la flor es de color marrón. Deje algunas para los pájaros.

CULTIVOS INUSUALES

El cambio climático es una realidad mundial. Siempre que tenemos ocasión, aprovechamos los cambios a nuestro favor e intentamos centrarnos en la perspectiva del vaso medio lleno. Si las condiciones climáticas son más cálidas en verano, lo vemos como una oportunidad para cultivar plantas inusuales y reducir la cantidad de alimentos que importamos. Y también es muy divertido.

Bambú (4)

Especie *Phyllostachys*

■ **Cómo se cultiva** El bambú es una planta increíble. Crece

con rapidez, es muy resistente y resulta excelente para las zonas húmedas. Algunas especies incluso son comestibles. Nosotros decidimos plantarlo en el fondo de nuestro terreno, donde la tierra es bastante húmeda pero tiene un buen drenaje. Allí actúa como cortavientos para las vides que crecen más arriba. El bambú se puede cultivar en regiones templadas. Apenas requiere cuidados, crece de forma natural y se extiende sin problemas gracias a su sistema radicular. Nosotros plantamos *Phyllostachys nigra*, que tiene las cañas negras, y *P. glauca*, que forma buenas matas y se extiende con facilidad. Elija bien las especies; algunos bambúes crecen de forma descontrolada.

■ **Cosecha** Corte las cañas con regularidad para eliminar las más viejas o los brotes que salgan del suelo y los tallos en mal estado. Además, así permitirá que penetre suficiente luz para el resto de la planta. Corte las cañas cada año hacia finales de verano. A nosotros nos encanta la idea de ser autosuficientes en la medida de lo posible, y el hecho de no tener que volver a comprar ni una sola caña para el huerto fue razón suficiente para plantar bambú. Si en los próximos años conseguimos excedentes, utilizaremos las cañas para construir una especie de cobertizo para el huerto.

Lino (5)

Linum usitatissimum

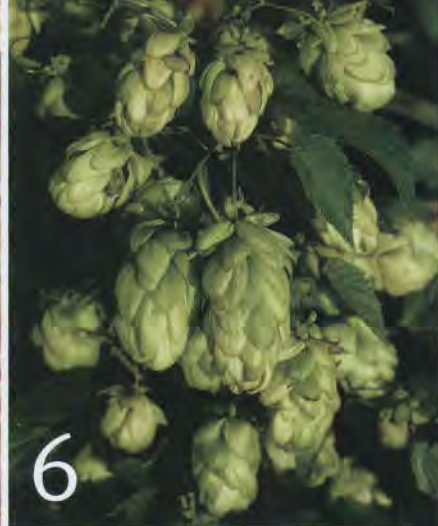
■ **Cómo se cultiva** El lino es un cultivo muy antiguo, que se utilizaba para confeccionar telas y para elaborar aceite de semillas de lino, ricas en omega-3. Las semillas de lino crecen mejor en un suelo bien drenado y rico en materia orgánica. Siémbrelo a finales de primavera y tape las semillas ligeramente con tierra.

■ **Cosecha** Las cápsulas con las semillas están listas para cosecharse a finales de verano, cuando casi todas han adquirido un tono marrón. Siegue las plantas, rastríllelas por secciones y déjelas secar. Las semillas secas se pueden prensar para obtener aceite o moler para hacer harina. Las cáscaras forman una torta (los residuos sólidos) muy nutritiva para el ganado, y con la paja se pueden hacer camas para los animales.

Cáñamo

Cannabis sativa

■ **Cómo se cultiva** El cáñamo se desarrolla bien en la mayoría de los suelos, pero conviene evitar aquellos que tengan un drenaje pobre, así como los arenosos. Prepare un semillero libre de malas hierbas y siembre desde principios a finales de primavera, cuando haya cesado el riesgo de heladas. Siembre a una profundidad de 2,5 cm y deje 13-25 cm de separación entre los surcos. Las plantas de cáñamo



tienden a ser muy competitivas; así, cuando sean adultas, asfixiarán a las demás plantas con su dosel alto y denso. Los beneficios ambientales del cáñamo en comparación con cultivos como el algodón son incuestionables. Crece con rapidez, apenas necesita agua y no requiere pesticidas ni ningún otro producto químico. Es importante entender que el cáñamo no es lo mismo que la marihuana que se fuma. La variedad agrícola contiene unos niveles de cannabinoides inapreciables.

■ **Cosecha** El cáñamo es un cultivo versátil que tiene diferentes usos: como aislante, telas, papel y camas para animales.

Lúpulo (6)

Humulus lupulus

■ **Cómo se cultiva** Después de un duro día de trabajo en el campo hay pocas cosas más agradables que ir al pub del pueblo y disfrutar de una merecida pinta de cerveza. Pero nosotros preferimos nuestra propia cerveza en lugar de la importada, así que no está nada mal reducir los kilómetros de transporte de la cerveza de importación. Si realmente tiene intención de ser más autosuficiente, merece la pena intentar cultivar su propio lúpulo. Se trata de una planta relativamente fácil de cultivar; crece en un suelo bien drenado y con abundante abono. Empiece por eliminar las malas hierbas

perennes y la hierba que crezca en la zona, y, a continuación, plante las raíces, de unos 30-60 cm de largo, bajo una buena capa de abono o compost. Mantenga una distancia de 1 m entre cada una de ellas. Las plantas producen flores hembra y macho por separado. Los «conos» hembra son los que necesita para elaborar cerveza, y para obtener el mejor sabor conviene que no estén polinizados. Para ello, arranque las plantas macho.

GUIAR EL LÚPULO



Para facilitar la cosecha y mantener el terreno ordenado, guíe con cuerdas el lúpulo sobre una estructura tradicional de 3 m de altura. El lúpulo trepará sin cesar cuando llegue la primavera. Si dispone de espacio, pruebe un palo largo con cuerdas desde la parte superior de un poste central o guíe las plantas en una pérgola en lugar de una parra y proporcionará sombra a la zona de descanso.

■ **Cosecha** Corte las flores cuando estén llenas de un polvo amarillo, que será el ingrediente clave de su propia cerveza (véase pág. 254). Póngalas a secar colgándolas de alambres sobre una estufa o un quemador de leña. Conserve el lúpulo en un saco de arpillera hasta que lo vaya a utilizar.

Arroz (7)

Oryza sativa

■ **Cómo se cultiva** Aunque se considera básicamente un cultivo asiático, el arroz crece en abundancia en América y el sur de Europa. Lo que hace que resulte más complicado cultivarlo más al norte es que requiere temperaturas estivales que superen los 20 °C durante gran parte de su época de crecimiento, que puede prolongarse cuatro o incluso cinco meses. Recomendamos cultivarlo a cubierto (a una temperatura mínima de 10 °C) y utilizar una bomba de ariete para el sistema de riego (véanse págs. 74-75). Prepare un semillero que se haya calentado en primavera y rastrille bien las semillas después de sembrarlas. Inunde el suelo de agua una vez. A medida que las plantas crezcan, riegue bien el bancal y asegúrese de que el agua quede por debajo de los brotes. Cuando las plantas alcancen 20 cm de altura, aclárelas dejando una separación entre ellas de unos 10 cm y continúe manteniendo húmedo su pequeño arrozal.

Trasplante los plantones aclarados a un segundo bancal. Puede resultar complicado conseguir las semillas; nosotros recomendamos cultivar arroz de montaña.

■ **Cosecha** Corte las plantas a finales de verano, cuando las espiguillas estén duras y amarillas o pasen del verde al marrón. Drene el terreno y deje secar el arroz en el invernadero entre dos y cuatro semanas.

Té (8)

Camellia sinensis

■ **Cómo se cultiva** El té es originario de la India y China, pero desde no hace mucho se cultiva en otras partes del mundo. Es una planta perenne de la familia *Camellia*. Las plantas se propagan mejor a partir de esquejes y conviene cultivarlas a cubierto durante los dos primeros años. Al aire libre, en una ladera orientada al sur, un arbusto de té puede alcanzar 1 m de altura y necesita una poda selectiva para facilitar la recogida de las hojas jóvenes. Coloque las plantas a 1,5 m unas de otras, en surcos separados por 1 m. Nosotros podemos cultivar nuestro propio té gracias al clima del sudoeste de Inglaterra. Es muy similar al de Darjeeling. Vamos preparando la tetera...

■ **Cosecha** Los arbustos tardan seis años en desarrollarse. Recoja las puntas jóvenes cada 7-10 días durante la temporada de crecimiento.

Almacenar cosechas a gran escala

Cuando se cultiva para las personas y para los animales se necesita más espacio de almacenamiento. Una bodega para los tubérculos está pensada para guardar las hortalizas frescas durante meses. Creemos que resulta muy satisfactorio comer unas zanahorias recogidas en primavera o tener nabos para alimentar a los cerdos en los fríos días de invierno. Y si en verano ha preparado heno, necesitará algún tipo de protección impermeable para conservarlo.

El cobertizo para el heno

Una vez cosechado y seco (véase pág. 176), necesitará un cobertizo para mantener el heno seco. El heno mohoso y húmedo se descompone rápidamente y no sólo es perjudicial para los animales, sino que también supone un riesgo de incendio. Si se humedece demasiado, añádalo a los cubos de compost o utilícelo como acolchado.

Construya el cobertizo cerca del ganado para no tener que transportar el heno a demasiada distancia. Construya los lados con listones de madera verticales a unos 7,5 cm de separación para permitir que el heno respire, al mismo tiempo que impide que se humedezca. Diseñe la puerta de manera que disponga de suficiente espacio para moverse. El cobertizo debería ser sólido y resistente al viento, pero no invierta demasiado dinero en

lo que es básicamente un espacio cubierto para la hierba seca.

Almacenar el grano

El grano una vez se ha separado de la paja debe mantenerse a salvo de los animales dañinos. Los cubos metálicos con tapa son una buena opción.

Algunos cereales, como la avena, se pueden ofrecer al ganado sin trillarlos. Conserve esos cereales en tresnales (véase pág. 176) y a cubierto.

Almacenar tubérculos

Las bodegas para tubérculos están diseñadas para almacenar grandes cantidades de productos. Su diseño se basa en el hecho de que la mayoría de los tubérculos se conservan mejor en condiciones frescas, húmedas y oscuras. Las bodegas tradicionales para tubérculos se constrúan de forma

completa o parcial bajo el suelo. El lugar ideal es una ladera orientada al norte. No necesitan ventanas (los tubérculos deben mantenerse en oscuridad). Ubique la bodega cerca de la casa. Lo último que deseará en pleno invierno es enfriarse y mojarse mientras va a la bodega. Deje junto a la puerta una linterna con cuerda para ver lo que hace.

Temperatura

Ponga un termómetro en la bodega y consúltelo con frecuencia. La temperatura ideal oscila entre 0 y 4,5 °C. Construya un respiradero de entrada cerca del suelo de la pared de la bodega para que penetre aire fresco por la noche y otro en el punto más alto de la bodega para que salga el aire caliente. Aproveche los respiraderos para controlar la temperatura: ábralos por la noche si asciende demasiado.

Niveles de humedad

Es preferible un nivel de humedad elevado: un 90-95 % impedirá que los tubérculos se arruguen. Utilice un higrómetro para medirlo con precisión. La manera más sencilla de aumentar la humedad consiste en mojar el suelo. Los suelos de tierra retienen mejor la humedad que los de cemento.

Ventilación

Mantener la circulación del aire en la bodega también contribuye a eliminar el etileno producido por los tubérculos a medida que maduran. Si se deja que se acumule, puede provocar la rápida maduración de otros productos y hacer que huelan mal o que empiecen a germinar. Utilice los respiraderos de aire frío y caliente para controlar la circulación y la temperatura.

MINIBODEGA PARA TUBÉRCULOS

Si tiene un barril viejo de madera, no se le ocurra dividirlo en dos mitades para plantar algo. Entiérrelo en el suelo, contra un muro próximo a la cocina, y conviértalo en una minibodega para tubérculos.

Convertir un barril en un almacén

Cave un hoyo pequeño en el suelo, cerca de un muro, y ponga capas de piedras de manera que el barril quede a un ángulo de 45°, con la tapa hacia arriba. Llene el barril de tubérculos y añada paja entre ellos a modo de aislante. Rellene con tierra la parte posterior del barril y añada una capa de paja y otra de tierra (excepto por encima de la abertura del barril). Coloque una tabla a modo de puerta.



Construir una bodega para tubérculos

Si no dispone de una ladera natural para construir una bodega de tubérculos, puede lograr un efecto similar erigiéndola parcialmente enterrada y colocando tierra por encima en un montículo para crear una berma de tierra (véanse págs. 48-49). Necesitará el asesoramiento de un arquitecto para crear una estructura que resista el peso de la tierra. La bodega debe medir 1,5 m x 2,5 m.

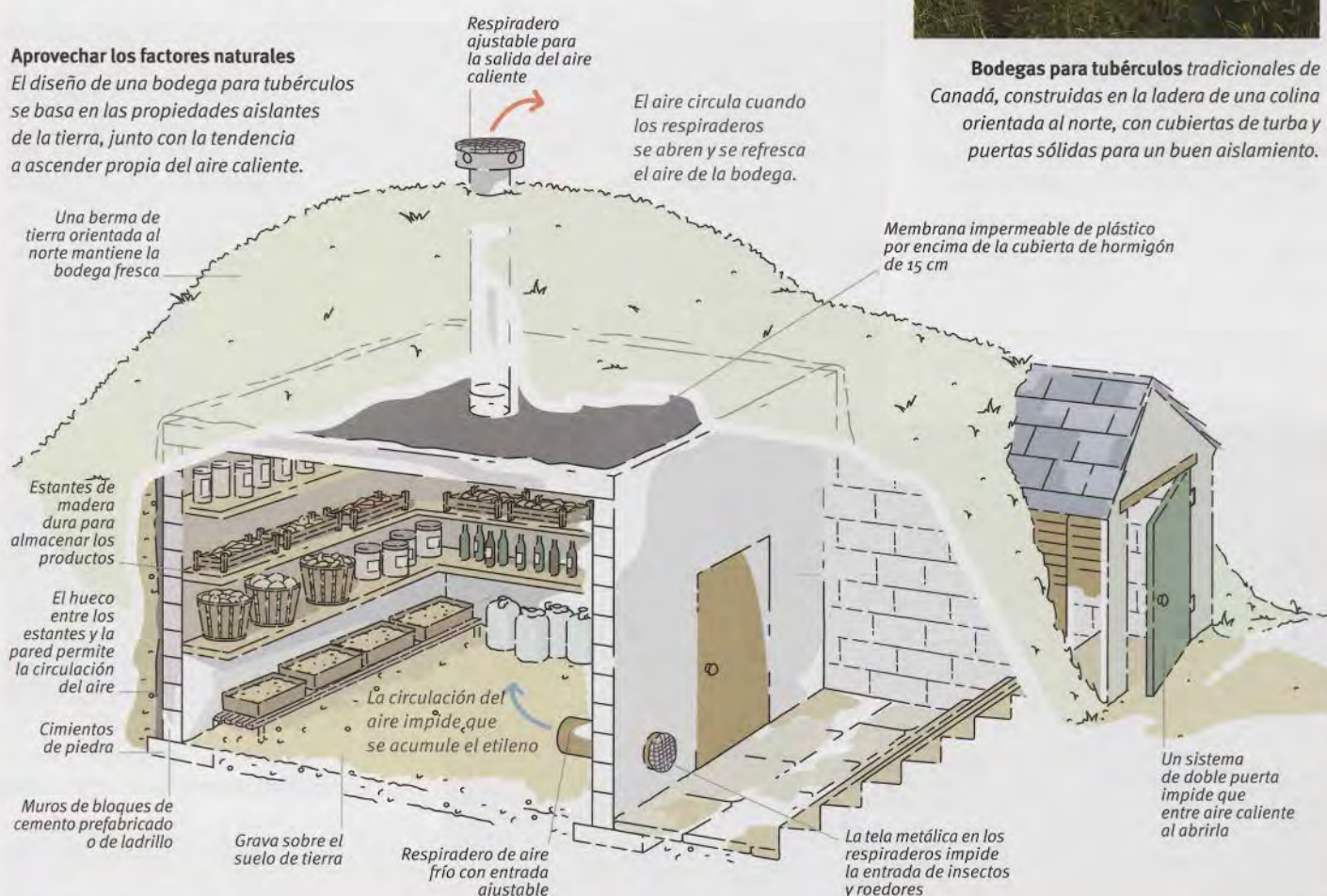
Equipar la bodega

Coloque muchos estantes de madera dura (por ejemplo, de roble) que no necesiten barniz, ya que podría estropear los productos almacenados. Extienda una capa gruesa de grava en

el suelo para que no se le humedezcan los pies cuando lo moje. Otra posibilidad es colocar recipientes grandes con agua para que los niveles de humedad se regulen por sí mismos.

Aprovechar los factores naturales

El diseño de una bodega para tubérculos se basa en las propiedades aislantes de la tierra, junto con la tendencia a ascender propia del aire caliente.



Bodegas para tubérculos tradicionales de Canadá, construidas en la ladera de una colina orientada al norte, con cubiertas de turba y puertas sólidas para un buen aislamiento.

CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS

El tiempo que los tubérculos siguen siendo comestibles depende en gran medida de la regulación de la temperatura, la ventilación y la humedad. Es cuestión de ir probando hasta que conozca bien las cualidades únicas de su bodega. No existe razón por la que la mayoría de los productos almacenados no puedan durar un año en las condiciones adecuadas.

Productos que puede almacenar

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| ■ Acelgas forrajeras | ■ Nabos |
| ■ Aguaturmas | ■ Patatas |
| ■ Apionabos | ■ Remolachas |
| ■ Colinabos | ■ Remolachas forrajeras |
| ■ Colirrábanos | ■ Salsifies |
| ■ Chirivías | ■ Zanahorias |
| ■ Escorzoneras | |

Gestionar un bosque

Los bosques productivos se gestionan en muchos lugares del mundo desde hace siglos. Creemos que alguna forma de control es realmente beneficiosa, ya que ayuda a los árboles a conservarse fuertes y sanos, e incluso puede prolongar su vida. También conlleva beneficios económicos, puesto que le permite ser autosuficiente en lo que respecta al combustible, además de proporcionar protección a los cultivos y desempeñar un importante papel en la conservación de la naturaleza.

Bosques para obtener combustible

Los bosques pequeños normalmente se gestionan como fuente de leña para el hogar. Puede aclimatar la leña poniéndola a cubierto con una buena circulación de aire durante al menos un año (cuanto más tiempo la guarde, mejor arde). Si tiene leña de sobras, puede venderla o producir carbón (véanse págs. 184-185).

Construcción y artesanía

El rollizo es la madera que se encuentra en el mismo estado que cuando cayó al suelo. No tiene demasiado valor económico, pero resulta útil para construir estructuras sencillas, como cobertizos y graneros. La madera cortada

es ideal para vallas, cestería (véanse págs. 280-281) y técnicas de carpintería ecológica (véanse págs. 282-283).

Es posible que necesite permiso legal para talar árboles. Algunos están protegidos o se encuentran en una zona de conservación; consúltelo con las autoridades. Los árboles con troncos de menos de 8 cm de diámetro y una altura de 1,3 m son aptos para que los corte usted mismo. En el resto de los casos, contrate a un profesional.

Ganado y bosques

■ **Los cerdos** que comen forraje en el bosque disponen de bellotas y frutos de las hayas.

■ **Las vacas y las ovejas** que pastan de vez en cuando en el bosque contribuyen a regenerar la vegetación.

■ **Las gallinas** son aves de bosque.

■ Organizar una **cacería de faisanes** de vez en cuando aporta ingresos extra.

Gestionar un bosquesillo o soto

Los bosquesillos o sotos ofrecen una manera sostenible de reunir grandes cantidades de leña a partir de sus árboles. Plante los árboles muy juntos, y cuando los troncos midan unos 23 cm de diámetro, córtelos en invierno justo por encima del suelo. De los tocones saldrán troncos altos y rectos, y podrá repetir la tala cada pocos años y acumular leña. El fresno, el avellano y el sauce son ideales.

Si en su finca hay un bosquesillo que no ha recibido atención durante varios años, divídalo en zonas. El diámetro de una zona debería ser al menos 1,5 veces la altura de los árboles. Para construir vallas y utilizar la madera como leña, corte los árboles cada 10-15 años. Tale una zona cada vez dentro de ese ciclo, en lugar de todas al mismo tiempo, ya que desestabilizaría la ecología natural. Un ciclo corto de 3-4 años se conoce como *rotación breve*. Utilice sauce y convierta las ramas más finas en biomasa de astillas para calefacción (véanse págs. 82-85).



1. **Los avellanos recortados**, plantados muy juntos, crecen altos y rectos hacia la luz.
2. **Las gallinas** disfrutan alimentándose entre los sauces y los cornejos en Newhouse Farm.
3. **Con un banco para cortar troncos** convertimos los troncos de árboles adultos en piezas manejables para una estufa.

Crear un bosque nuevo

Plantar una mezcla de coníferas y árboles de hoja ancha garantiza la biodiversidad y proporciona el mejor entorno para la vida silvestre. Su terreno también saldrá beneficiado, ya que un bosque crea un eficaz cortavientos para los cultivos.

Manos a la obra

Plantar un bosque es sencillo. Elija un terreno que no le sirva para ninguna otra cosa, como, por ejemplo, laderas orientadas al norte, un suelo con un drenaje pobre o un terreno estéril.

El espaciado es importante. Si los árboles están demasiado separados,

desarrollarán troncos cortos y muchas ramas, pero si se plantan excesivamente juntos, serán altos y finos. La mejor técnica consiste en plantarlos cerca y después ir aclarando los árboles (véase pág. 135). Compre árboles con las raíces desnudas y plántelos en invierno o cultívelos a partir de semillas.



En un bosque mixto de coníferas y árboles caducifolios, las primeras aportan refugio a la vida silvestre en invierno y lugares de anidación para los pájaros en primavera. Además, retienen el calor en otoño; así, los árboles caducifolios conservan sus hojas más tiempo, lo que mejora el crecimiento.



Cultivar sus propios arbolillos a partir de frutos secos y semillas garantiza que sus árboles pertenezcan al lugar.



Colocar cajas para lirones y pájaros es una de las maneras de hacer que su bosque sea más respetuoso con la vida silvestre.



Los protectores de plástico para árboles protegen a los arbolillos jóvenes de los conejos. Retírelos cuando los árboles sean adultos.

LOS MEJORES ÁRBOLES

Nuestras sugerencias para plantar un bosque a pequeña escala con el fin de obtener madera y leña:

■ **Castaño** Excelente madera, crecimiento rápido, resistente.

■ **Roble** Crecimiento lento y combustión igualmente lenta.

■ **Fresno** Duro y resistente, con raíces profundas. Crecimiento rápido. Excelente como leña, ya que se corta fácilmente y arde incluso cuando está verde.

■ **Alerce** Conífera caducifolia inusual. Crecimiento muy rápido. Buena madera para vallas.

■ **Cerezo** Buena madera dura para obtener leña con un aroma agradable.

■ **Olmo** Excelente para tablas de cortar o bloques de carnicero. En muchos lugares, escasea.

■ **Abedul** Uno de nuestros favoritos para leña, pero debe aclimatarse bien.

PLAGAS Y PROBLEMAS

Los arbolitos recién plantados son los más propensos a sufrir el ataque de animales, como ciervos y ardillas, que también pueden dañar los árboles adultos.

■ **Los ciervos** provocan daños fácilmente identificables, ya que se comen todas las hojas y mordisquean las ramitas hasta una altura concreta y visible. Coloque una valla de 1,8 m de altura o cácelos.

■ **Las ardillas grises** se comen la corteza de muchos árboles de hoja ancha, y también acostumbran a alimentarse de los brotes principales de los arbolitos jóvenes. Reduzca su población.

■ **Los conejos y las liebres** arrancan la corteza de los arbolitos jóvenes, que acaban muriendo. Impídalo con protectores para árboles o colocando una valla.

■ **Rhododendron ponticum** es un arbusto invasivo que proyecta una sombra tan densa que debajo no crece nada. Manténgalo bajo control si valora la biodiversidad.



Producir carbón

Cada año se queman miles de toneladas de carbón en las barbacoas. En su mayoría procede de bosques tropicales y de manglares amenazados. El carbón se utiliza desde hace siglos, y resulta sencillo construir un horno y producirlo a pequeña escala. ¿Por qué no intentarlo y disfrutar de unas barbacoas realmente satisfactorias?

¿Qué es el carbón?

El carbón se produce quemando madera con carencia de oxígeno, pero a una temperatura lo suficientemente alta para eliminar el agua y los gases volátiles. El carbón arde lentamente y alcanza una temperatura elevada. En Europa se empleó durante miles de años para fundir metales hasta que el carbón mineral ocupó su lugar. Los herreros tradicionales todavía prefieren el carbón vegetal para sus forjas. También es popular entre los artistas para sus bocetos, pero en la actualidad su uso se limita casi exclusivamente a las barbacoas.

Sus propiedades de combustión lenta hacen que el carbón sea perfecto para

cocinar al aire libre, pero nunca lo utilice en un fuego en el interior, ya que produce monóxido de carbono.

Compre carbón local

En algunas zonas existen grupos de voluntarios que producen carbón y lo venden para recaudar fondos y con ese dinero gestionar bosques. Si todo el mundo comprase carbón producido a nivel local, todos disfrutaríamos de una mejor calidad en el producto. Cuando esto no es posible, compramos sacos con el logo del Forest Stewardship Council (FSC). Esta organización sin ánimo de lucro promueve la conservación de los bosques mundiales y garantiza que los productos proceden de fuentes sostenibles.

CONSEJOS PARA LA BARBACOA

- **Para acelerar el proceso de cocción**, tome un trozo de una tubería de metal y póngalo encima de la barbacoa a modo de «chimenea». Llene el fondo con papel, añada un poco de leña y enciéndala. Cuando ésta prenda, incorpore carbón a través de la tubería. Cuando el carbón empiece a arder, póngase unos guantes y levante la tubería para que los trozos de carbón incandescente se distribuyan sobre la bandeja.
- **No empiece a cocinar** hasta que el lecho de ascuas lleve ardiendo unos 10-15 minutos.
- **Cuando el carbón presente un color gris ceniza**, significará que ha alcanzado la temperatura adecuada.

CARBONERA TRADICIONAL

Algunas carboneras se construían con troncos entrecruzados alrededor de un hoyo central. Alrededor de éstos se apilaba más leña para formar un montículo. La estructura se coronaba con capas de hojas y turba, y disponía de algunos respiraderos en la parte inferior. Una vez encendida, el minero se ocupaba del fuego durante dos semanas; tenía que arder sin llama hasta que un humo azul indicaba que el carbón estaba listo.

Versión moderna en zanja

Una mina de carbón es una buena idea si dispone de espacio y quiere preparar mucha cantidad. Cave una zanja de un tamaño generoso y llénela de leña. Prenda fuego a la leña y, cuando arda, cubra la zanja con un par de láminas de hierro ondulado. A continuación, vierta tierra encima con una pala; entierre las láminas de hierro para interrumpir el suministro de oxígeno. Deje que el calor produzca su magia. Al cabo de unos días, abra la zanja y retire su flamante carbón recién hecho.

Una carbonera tradicional debe arder a fuego lento, pero siempre sin llama.



Horno de carbón casero

Nosotros creamos un horno con un viejo bidón de aceite. Obtenemos carbón más que suficiente para nuestras barbacoas. Para mantener el carbón en buenas condiciones, introdúzcalo en bolsas selladas con el fin de que no se humedezca. Utilícelo para cocinar, en trabajos de herrería o para dibujar.

Utilizar el horno

En primer lugar, encienda una hoguera en el bidón para quemar los posibles residuos (véase pág. 251). A continuación, con un esmeril angular, corte la base del bidón alrededor del borde metálico dejando que sobresalgan tres levas. El disco que corte será la tapa. Gire el bidón y taladre cinco agujeros en lo que ahora será la base. Colóquela sobre algunos ladrillos y séllela con tierra y turba; deje un respiradero de 15 cm de diámetro. Llene el horno colocando un tronco

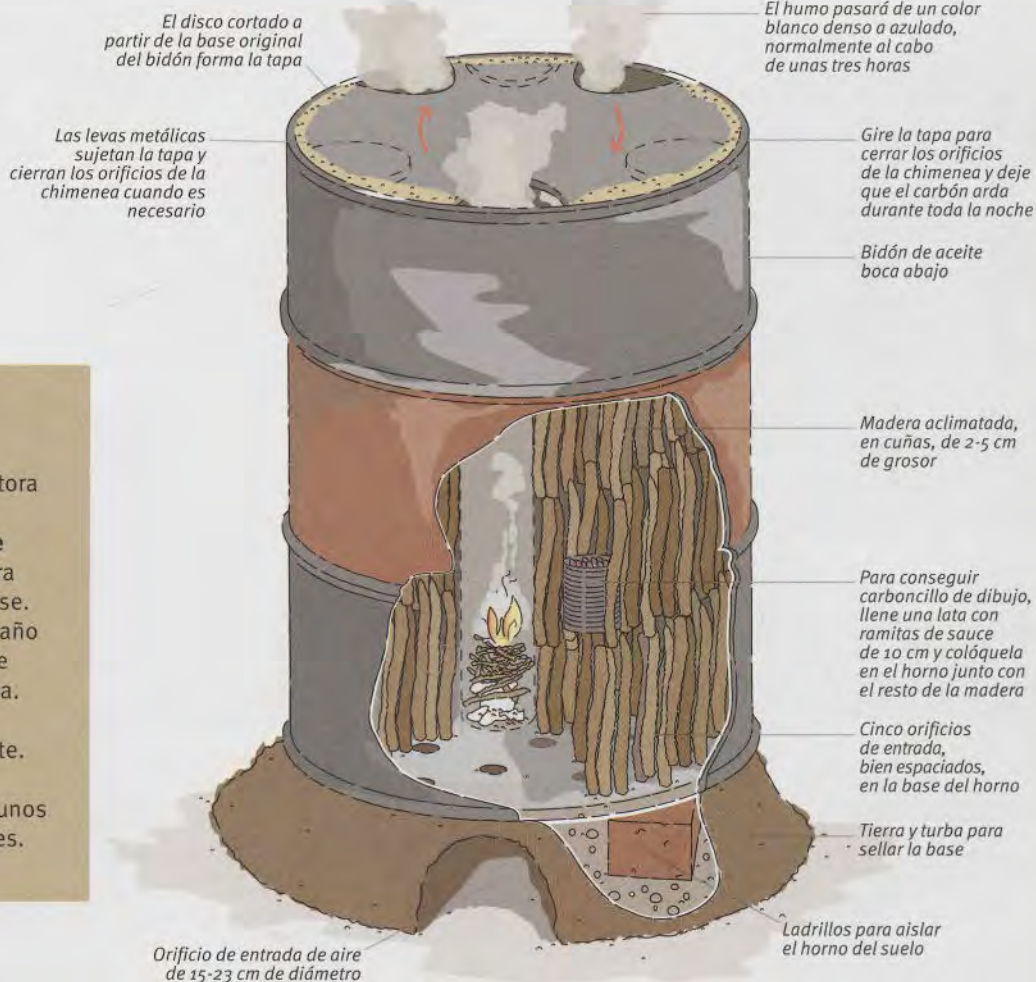
de madera en el centro y repartiendo alrededor astillas. Para encender el horno, saque con cuidado el tronco central para crear una chimenea e introduzca en el hueco papel ardiendo y ramitas. Cuando la madera arda, coloque la tapa sobre las levas y séllela con arena. Cuando el humo del horno pase de blanco a azul, corte el suministro de aire girando la tapa para cubrir las levas. Deje que arda durante toda la noche. El carbón estará listo al día siguiente.



El carbón casero resulta económico a partir de leña que de otro modo no utilizaría, y también es sencillo encenderlo.

Producir carbón

Para obtener los mejores resultados, utilice piezas de madera dura y controle el flujo de aire.



CONSEJOS SOBRE EL CARBÓN

- **Utilice una máscara** protectora cuando retire el carbón.
- **Si obtiene más cenizas que carbón**, significa que la madera ha ardido en lugar de calentarse. La próxima vez reduzca el tamaño del orificio de entrada de aire de la base y presione más la turba.
- **La madera carbonizada** no se ha calentado lo suficiente. Tal vez haya colocado la tapa demasiado pronto o necesita unos orificios de ventilación mayores.



CRÍA DE ANIMALES Si tiene animales, dará un gran paso hacia una vida autosuficiente. Con tan sólo un par de gallinas puede experimentar una verdadera sensación de independencia. Si decide producir su propia carne, debe conocer algunos datos importantes. La carne no llega ya cortada y envuelta en film transparente, y nosotros conocemos a muchas personas que tienen problemas para sacrificar a sus animales. Proporcionar a los animales la mejor vida posible y después matarlos con el mínimo estrés nos parece la mejor manera de producir carne. Puede estar seguro de que los animales de granjas industriales no son tratados con tanto respeto.



Criar gallinas

La cría de gallinas existe desde hace miles de años. Los antiguos egipcios, los griegos, los chinos y los romanos disfrutaron de los beneficios de tener gallinas por sus huevos y su carne. Actualmente siguen siendo animales domésticos ideales, tanto si vive en una ciudad como en el campo. Si le gusta tomar huevos por la mañana, no los encontrará con mejor sabor que los que procedan de sus propias gallinas criadas al aire libre.

Elegir la raza

En general, intentamos mezclar nuestros pequeños gallineros incluyendo razas puras y algunas híbridas. Las híbridas son las que se usan a nivel comercial, y son grandes ponedoras. Las razas tradicionales parecen más interesantes y resultan útiles para tener gallinas cluecas si quiere criar sus propios pollitos. La Light Sussex y la Rhode Island Red son ideales por los huevos que producen, así como por su carne, pero el mercado las ignora debido al pequeño tamaño de los huevos. Nosotros optamos por las de Bantam, una raza

pequeña: son relativamente baratas de alimentar y no se requiere demasiado espacio. Para un terreno de tamaño reducido, y sobre todo si es urbano, recomendamos tener muy pocas gallinas y no molestar con un gallo joven (véase cuadro, página siguiente).

¿Con qué edad conviene comprarlas?

Los polluelos de un día son muy económicos, pero no están sexados y, por tanto, no sabrá cuáles son gallos hasta más adelante. Es un dato positivo si quiere criar aves por su carne,

pero negativo si lo que desea es disponer de huevos. Además, hay que contar con el gasto que supone calentar el gallinero cuando son jóvenes y proporcionarles alimentación extra hasta que estén listas para poner.

Pollitas

Pueden tener desde 8 hasta 20 semanas. Puede comprarlas en remesas de hembras exclusivamente, y así no tendrá que preocuparse de los gallos jóvenes. Consumen algo más de pienso hasta que empiezan

NUESTRA FILOSOFÍA ECOLÓGICA

La clave siempre ha sido proporcionar a las gallinas el mayor espacio posible para que anden sueltas. En nuestro terreno suburbano las dejábamos sueltas en el huerto por la mañana y las encerrábamos por la noche. Ahora, disponen de mucho espacio. Las gallinas son aves de bosque, y a las nuestras les gusta el bosquecillo de sauces. También se sienten como en casa en campo abierto, donde complementan su dieta con insectos y semillas de malas hierbas. A pesar de todo, este estilo de crianza tiene sus inconvenientes. Las gallinas empezarán a poner en lugares ocultos en vez de en el gallinero. Si eso se convierte en un problema, déjelas sueltas hasta mediodía y comenzarán a poner en el gallinero.



¿Es fresco?

Sumerja un huevo en un recipiente con agua. El fresco se hunde (izquierda) y el pasado flota (derecha).



a poner, pero ésta es una buena edad para comprarlas.

Pollitas a punto de puesta

A las 20 semanas, las gallinas empiezan a poner. Su primera temporada tiende a ser la más productiva. Las pollitas a punto de puesta son un poco más caras, pero creemos que la inversión vale la pena, sobre todo cuando las gallinas que se tienen ya son un poco viejas y queremos más huevos diarios.

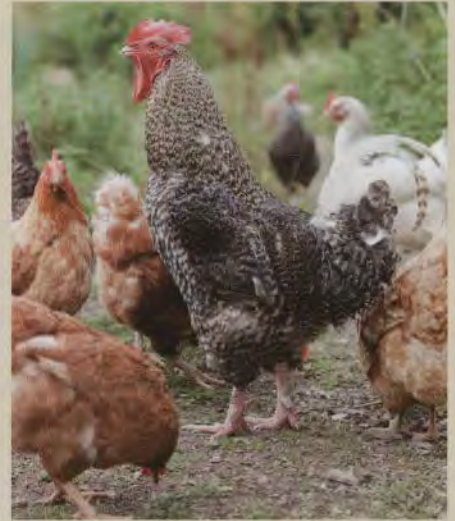
Gallinas de un año criadas en batería

Las granjas comerciales en batería sacrifican a las gallinas después de su primer año de puesta. Tras alcanzar su máximo productivo, ya no tienen valor. La cría en batería implica temas muy serios sobre el bienestar de los animales. Por lo general, las gallinas permanecen durante toda su vida en un espacio del tamaño de un folio A4; pierden las plumas, nunca aprenden a escarbar y presentan un estado lamentable. Normalmente son híbridas y excelentes ponedoras. Resulta una experiencia aleccionadora ver cómo un animal maltratado recupera sus instintos y disfruta de su primer baño de polvo o de su primera pelea por conseguir una lombriz. Les cambia el color de la cresta, que de un rosa claro pasa a un rojo saludable en unas semanas. No sólo resulta satisfactorio para nosotros; además, estas gallinas son productivas y económicas.

1. Las Maran son unas de nuestras favoritas. Suelen ser muy resistentes y ponen huevos grandes muy morenos. **2. Las Light Sussex** constituyen una encantadora raza inglesa antigua. Son grandes ponedoras y también sirven para la mesa. **3. Las Buff Orpington** son aves tranquilas que ponen huevos pequeños. Son excelentes para adoptar a los polluelos. Si no tiene pensado criar, no elija estas gallinas, porque tienen tendencia a ponerse cluecas. **4. Las gallinas híbridas rescatadas** de la cría en batería se adaptan rápidamente a su nuevo entorno de corral y son buenas ponedoras.

PROS Y CONTRAS DE LOS GALLOS

Un gallo joven ofrece una estupenda manera de mantener unido el gallinero; guía a las gallinas y las protege de los depredadores. Nuestro último gallo, William, perdió las plumas de la cola defendiendo a sus chicas de un zorro y se paseó por el gallinero con una herida muy fea durante meses. Otra razón por la que conviene tener un gallo es que brinda la oportunidad de criar más polluelos por poco dinero si deja que alguna gallina se ponga clueca. El inconveniente en las zonas urbanas es su tendencia a comportarse como un despertador, así que pedimos disculpas a todos los vecinos.



Gallinero y cuidados básicos

Tanto si cría gallinas en un huerto urbano como en una pequeña granja, tienen las mismas necesidades: un gallinero acogedor para poner, un pedazo de terreno para escarbar y forrajear, y –lo más importante– un lugar para dormir por la noche a salvo de los depredadores. Nosotros construimos nuestro gallinero en un cobertizo con una zona exterior anexa. De ese modo se facilita la limpieza, incluso en los días de lluvia. También tenemos un gallinero móvil (véanse págs. 192-193) en el campo. Un sistema móvil es ideal para los huertos: las gallinas tienen acceso a la hierba y podemos cambiarlo de lugar cuando la tierra parece un poco agotada. Todas las gallinas necesitan un espacio donde permanecer durante el día y para dormir por la noche, agua fresca y, por supuesto, comida sabrosa.



A las gallinas les gusta descansar en perchas, ya que son aves de bosque. Lo ideal es que sean ramas redondas para evitar daños.

CLAVE DEL GALLINERO

- 1 Zona exterior
- 2 Baño de polvo a cubierto
- 3 Techo de tela metálica en la zona exterior
- 4 Zona interior dentro del cobertizo
- 5 Sistema de poleas para accionar la puerta
- 6 Puerta que da a la zona exterior
- 7 Perchas en diferentes niveles
- 8 Ponedero con escotilla de acceso
- 9 Acceso al ponedero para las gallinas
- 10 Cubo a prueba de animales para guardar el pienso
- 11 Acceso para las personas
- 12 Serrín en el suelo
- 13 Comedero a prueba de ratas
- 14 Cuencos con arena y conchilla de ostra
- 15 Bebedero automatizado

Los baños de polvo son imprescindibles para librarse de algunos parásitos. Prepare uno llenando una caja de madera con arena fina y manténgalo al resguardo.

Ponga cuencos pequeños con arena y conchilla de ostra para facilitar la digestión y evitar la carencia de calcio

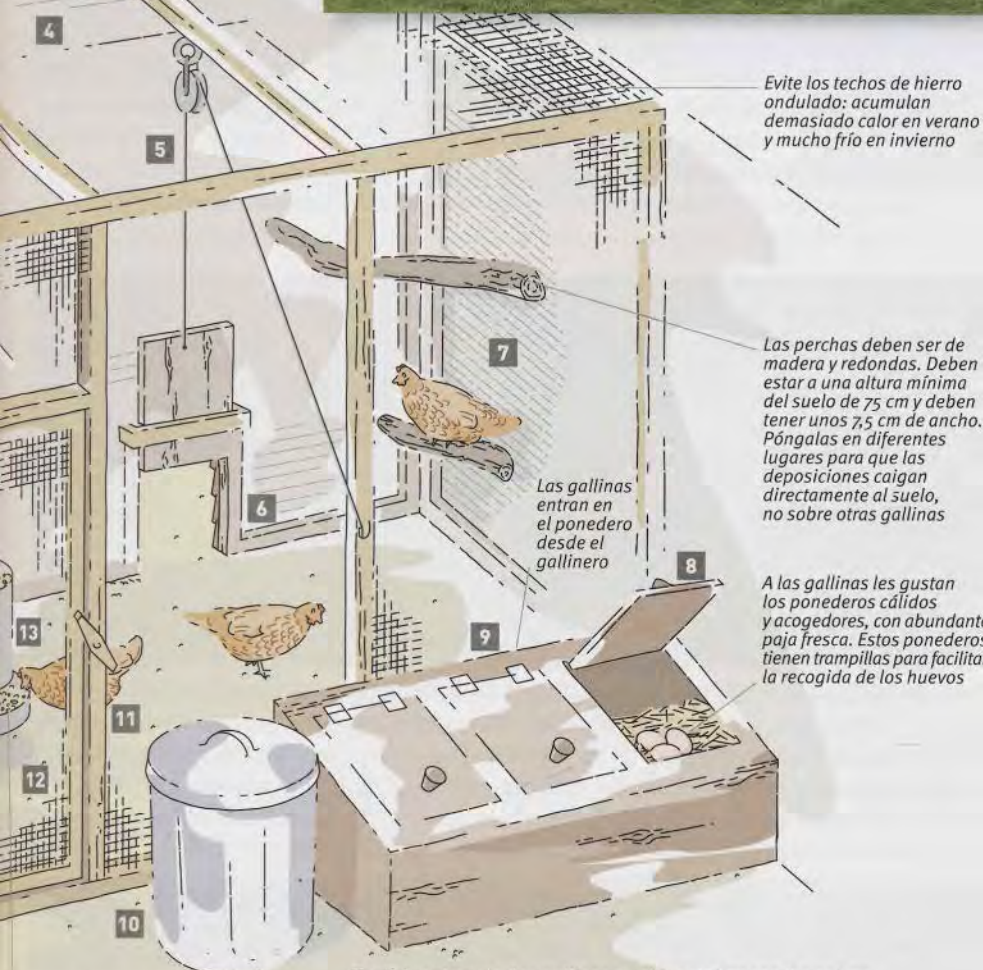
Las gallinas deben disponer de agua limpia en todo momento. Un bebedero automatizado le ahorrará mucho tiempo. Si lo llena de agua de forma manual, hágalo con frecuencia

PERCHA PARA UN GALLINERO MÓVIL



Aunque la zona para dormir de un gallinero móvil está aislada del suelo (véanse págs. 192-193), las gallinas necesitan perchas sueltas para ponerse en ellas por la noche. **1. Sierra** una pieza de madera recién cortada. Debería tener unos 7,5 cm de diámetro. Déjele la corteza. Corte dos soportes a partir de troncos más gruesos. **2. Fije** la percha a cada soporte con tornillos largos. Asegúrese de que no sobresalgan. **3. Coloque** la percha.

Un sencillo gallinero móvil, pero seguro y protegido durante la noche. Traslédolo a una zona con hierba fresca cada pocos días.



ENFERMEDADES Y PROBLEMAS

Las gallinas no suelen causar problemas, pero es posible que tenga que recurrir a algunas de las siguientes técnicas y soluciones.

Recortar los espolones a un gallo

Evitará que las gallinas sufran daños durante el apareamiento. Envuelva al gallo en una toalla y sujételo con firmeza. Utilice un cortaalambres. Cuando termine, límelos.



El corte

Evite la vena: deténgase a la mínima señal de sangre por debajo de la superficie.

Ácaros rojos

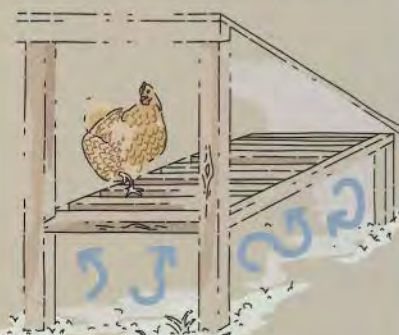
Parásitos que salen de la madera por la noche. Para tratarlos, mantenga el gallinero limpio y pida un remedio a un veterinario.

Patas escamosas

Provocadas por un ácaro. Aísle a las aves infectadas y consulte con un veterinario.

Gallinas cluecas

Si una de sus gallinas se pone clueca y usted no quiere más polluelos, póngala en un pequeño gallinero de tabillas durante un par de días. El aire fresco que circula por debajo la disuadirá de sentarse.



El enfriadero

Un suelo de tabillas evita que la gallina clueca se siente cómodamente.



Deje sueltas a las gallinas

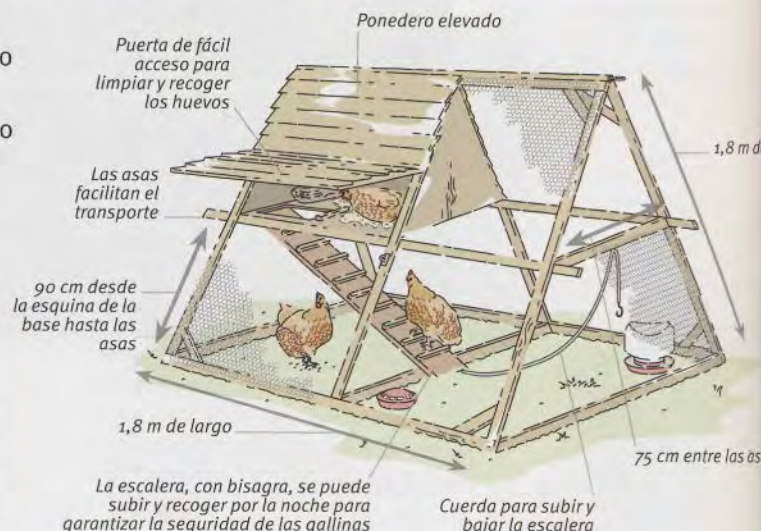
durante el día, incluso aunque haya helado. El único momento en que es preciso encerrarlas es cuando hay mucha nieve. Recuerde que la producción de huevos desciende en invierno, es una cuestión que se rige por las horas de luz natural.

PROYECTO Construir un gallinero móvil para 2 o 3 gallinas

Un gallinero móvil es ideal para los espacios reducidos, ya que mantiene a las gallinas donde las quiere tener, al mismo tiempo que éstas pueden acceder a la hierba. Cuando se agote la hierba, no tiene más que levantar un poco el gallinero y transportarlo a otro sitio con hierba fresca. Si coloca el ponedero en un lugar elevado, las gallinas dispondrán del máximo espacio para desplazarse por el suelo.

NECESITARÁ

- Sierra de mano
- Sierra circular, sierra de vaivén
- Taladro/atornillador
- Cortaalambres
- Cinta métrica, lápiz
- Martillo
- Tablas tratadas a presión, listones
- Madera contrachapada, tablas
- Tela metálica
- Grapas, pernos, tornillos, clavos
- Bisagras, cerrojo, abrazadera, cuerda



CONSTRUIR LA ESTRUCTURA

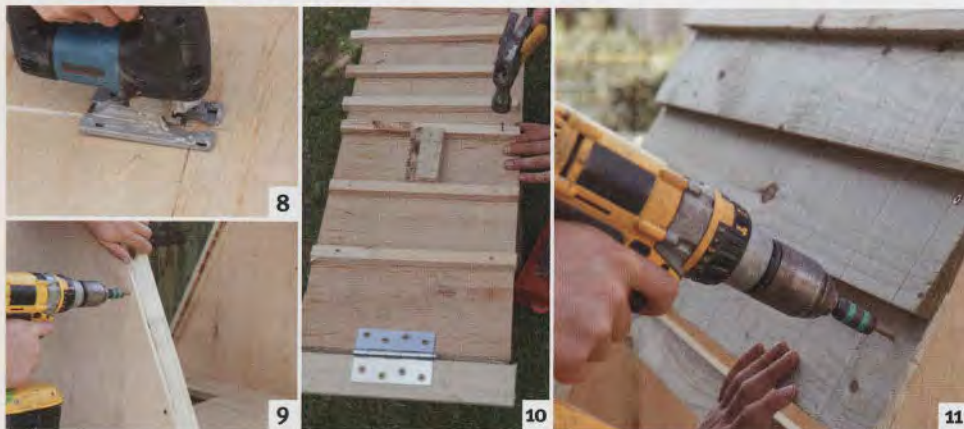


1. Corte las tablas del tamaño adecuado y clávelas. Nosotros utilizamos escuadras del tamaño idóneo para una tela metálica de 90 cm de ancho. Atornille los refuerzos de las esquinas de cada escuadra, con la excepción de la esquina en la que colocará la puerta. **2. Ponga el último refuerzo** en el borde interior de la estructura para que la puerta encaje perfectamente. Sitúe una escuadra sobre la otra mientras trabaja, ya que le proporcionará estabilidad. **3. Fije un montante vertical** en el centro de cada escuadra. Sujete montantes horizontales más largos en el interior de la estructura de manera que sobresalgan al menos un palmo de cada lado del gallinero. Le servirán para transportarlo, así que procure que queden a la altura de la cintura y lije los bordes para que resulten cómodos de manejar.



4. Calcule la anchura ideal. Apoye una estructura en la otra. **5. Tome las medidas.** Las nuestras fueron 1,5 m de ancho en la base y 75 cm de ancho a la altura de las asas. Corte tablas para los montantes horizontales centrales y los de la base. **6. Marque los ángulos** y los extremos de manera que encajen. **7. Fije los montantes de la base** en el borde interior de las tablas verticales largas, y los centrales en el borde interior de las horizontales. Clave un montante horizontal más alto con el fin de sujetar la estructura de la puerta del ponedero (véase paso 12).

CONSTRUIR EL PONEDERO



TABLAS BISELADAS

Para colocar las tablas, asegure los tornillos sin apretarlos en exceso, levante el borde y deslice por debajo la siguiente tabla. Apriete bien los tornillos y repita la operación.



8. Mida el suelo del ponedero y corte una pieza de madera contrachapada con esas medidas. Utilice una sierra circular o una de mano. Corte un acceso a la medida de las gallinas utilizando una sierra de vaivén. Atornille el suelo a los montantes de soporte. **9. Mida, corte y sujete** las piezas de madera de los laterales del ponedero. **10. Construya una escalera** con una plancha de cartón madera de 0,3 x 1,2 m. Clave listones a modo de peldaños. Abisagre la escalera a una tabla y atorníllela por debajo del suelo, a nivel con la escotilla de acceso. **11. Cubra una cubierta** del ponedero con tablas de cantos biselados; por el otro lado, haga lo mismo hasta la mitad.



12. Construya una puerta de un tamaño que le permita recoger los huevos cómodamente; intente que tenga una altura suficiente de manera que el borde inferior de una tabla biselada encaje en la parte superior de las bisagras. **13. Encaje la puerta** a ras con la estructura principal y ciérrela para evitar corrientes. Coloque las bisagras. **14. Ponga las últimas tablas** biseladas, sujetas a la estructura de la puerta. También puede añadir una simple abrazadera para colocar un candado. **15. Ponga una tapa de madera** en el vértice del gallinero.

PONER LA TELA METÁLICA



17. Prepare otra puerta para que encaje en uno de los rectángulos inferiores. Apuntale dos esquinas opuestas para reforzar la puerta. Coloque bisagras en uno de los lados verticales. Corte la tela metálica a la medida y grápela en su sitio. **18. Atornille las bisagras** de la puerta y ponga un cerrojo para evitar a los depredadores. **19. Continúe grapando** la tela metálica a toda la estructura. Asegúrese de no dejar ningún borde suelto. Corte los extremos afilados. **20. Ponga** un bebedero y un comedero, y ya podrá introducir a sus gallinas.



Cómo aumentar el número de animales

¿Qué fue primero: el huevo o la gallina? Nosotros siempre hemos empezado con gallinas y hemos ido aumentando el gallinero a partir de sus huevos, por eso tenemos un gallo (véase pág. 189). Sin embargo, para un principiante, recomendamos comprar huevos fertilizados (puede hacerlo en la red) e incubarlos en casa. Es más complicado que dejarlo en manos de la naturaleza, pero resulta menos arriesgado.

Incubar huevos en casa

Una incubadora electrónica controla la temperatura y la humedad, pero de todos modos tendrá que mover los huevos tres veces al día para que el embrión no se pegue a la cáscara (véase cuadro). La incubación tarda alrededor de 21 días. Cuando trascurren 7 días, observe los huevos al trasluz para comprobar si son fértiles (véase cuadro). Deje de moverlos después de que hayan transcurrido 19 días.

Tras la incubación, deje a los polluelos en la incubadora temporal durante las primeras 24 horas y no se preocupe

por su alimentación. A continuación, trasládelos a una incubadora permanente con calefacción, donde pasarán las 6 semanas siguientes. La incubadora debe estar a salvo de las ratas; en el suelo tendrá virutas de madera y una lámpara infrarroja en la parte superior. La temperatura ideal es de 35 °C; después, bájela 3 °C cada semana.

La manera natural

Es fácil saber cuándo una gallina se pone clueca. No sale del ponedero y ahueca las alas hasta duplicar su tamaño. Produce un ruido estridente, y si la sacamos de allí, regresa con sus huevos. Si quiere que la gallina empolle huevos, debe trasladarla a su nueva casa. En primer lugar, para que los polluelos estén seguros, y en segundo lugar, para que la gallina no disuada al resto de sus compañeras de acudir al ponedero a depositar sus huevos. Su casa debe ser cálida y acogedora, con acceso a comida y agua. Resulta más sencillo trasladar a las gallinas cluecas por la noche.

INCUBACIÓN EN CASA

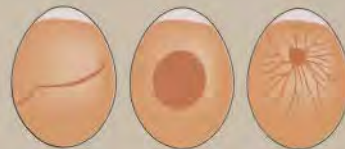
■ **Una incubadora electrónica** reduce las posibilidades de enfriar los huevos y de introducir bacterias.

■ **Caliéntela** antes de poner los huevos. En una máquina de aire estancado, la temperatura ideal es de 39,4 °C, medida a 5 cm por encima de los huevos. La humedad debe situarse en un 75-80 %.

■ **Etiquete los huevos** con la fecha en la que se introdujeron en la incubadora.

■ **Mueva los huevos.** Utilice la etiqueta con la fecha para guiarse y mueva cada huevo 180° en cada ocasión.

■ **Mire los huevos al trasluz** Realice dos agujeros en lados opuestos de una caja de cartón. Sujete un huevo delante de uno de los agujeros e ilumine con una linterna el otro agujero. Examine la yema. Rechace los huevos estériles y los que presenten un aro de sangre.



Qué hay que mirar

De izquierda a derecha: embrión que no ha prosperado, huevo estéril, embrión fértil.

■ **En la incubadora.** Muestre a los polluelos dónde está el agua mojando los picos en ella y deje comida delante de ellos como haría su madre.



■ **Bombilla infrarroja.** Si hace demasiado calor, los polluelos se alejan de la bombilla; si hace frío, se agrupan debajo.



Las Buff Orpington cluecas son unas madres adoptivas estupendas. Proporcióneles unos cuantos huevos fertilizados para que los empollen y criarán a los polluelos como si fuesen suyos.

Criar pavos

Las primeras Navidades que pasamos en Newhouse Farm encargamos un pavo ecológico a nuestro pollero habitual. Era un ave encantadora, pero muy cara. Al año siguiente hicimos cuentas y llegamos a la conclusión de que podíamos criar nuestros propios pavos por un tercio de la inversión. Así que engordamos a una docena de pavos, les proporcionamos mucho espacio y comida ecológica, y fue un éxito rotundo. Ver crecer a los pavos es fascinante.

Qué comprar

Nosotros compramos aves de 5-6 semanas en lugar de pavos con unos pocos días de vida porque así nos ahorramos las molestias de tener que instalar bombillas y cuidarlos en su etapa más frágil. Normalmente adquirimos 12 Norfolk Black, y su juventud hace que no sea posible sexarlos a ojo. Sabemos cuáles son machos y cuáles son hembras más o menos a las 12-13 semanas.

Las mejores razas son:

■ **Bourbon Red**, raza americana originaria de Kentucky y Pensilvania.

Los pavos pueden alcanzar nada menos que 15 kg. Sus plumas son de color castaño rojizo; las de la cola son blancas.

■ **Bronze**. Reciben ese nombre por el color inusual de sus plumas, que son de un verde marrón cobrizo cuando les da el sol. Los pavos Bronze requieren inseminación artificial para reproducirse debido al gran tamaño de su pechuga. Hemos descubierto que son aves tranquilas y que pueden crecer mucho.

■ **Buff**. Tienen plumas de color amarillo rojizo. Las hembras son buenas ponedoras. La ventaja de los pavos Buff es que

las plumas nuevas son casi blancas, por lo que quedan estupendos cuando se despluman.

■ **Narragansett**. Son muy sabrosos y más resistentes que la mayoría de las razas debido a su selección genética mixta. Los pavos Narragansett se conocen por su carácter tranquilo y, en el caso de las hembras, por ser buenas madres.

■ **Norfolk Black**. Nuestros favoritos. Poseen un espectacular plumaje negro. Crecen más lentamente que muchas razas comerciales, pero esto queda compensado con su sabor realmente

RECORTAR LAS ALAS

Si quiere limitar el movimiento de sus pavos, recórtelos una de las alas. Si les corta las dos, harán muchos esfuerzos por volar y acabarán consiguiéndolo, mientras que si lo hace sólo con una, quedarán desequilibrados y siempre acabarán cayendo del lado que más les pesa. Recorte las alas primarias con una tijera afilada, en el punto donde se unen con la siguiente capa de plumas.



Pida a alguien que sujete el pavo mientras le recorta las alas.



1. Los pavos no tienen buena vista; es posible que tenga que guiarlos hasta el corral por la noche. 2. Aliméntelos con pienso ecológico y límpielos con regularidad. 3. Los pavos crecen muy bien si disponen de mucho espacio.

exquisito. Los machos pueden alcanzar los 11 kg de peso.

Ubicación y cuidados básicos

Los pavos deben mantenerse separados de las gallinas para protegerlos de la enfermedad de la cabeza negra. Nosotros tenemos a los pavos en un pequeño prado rodeado de una valla electrificada para evitar la visita de zorros hambrientos (véase pág. 175, cómo instalar una valla electrificada). Además, disponen de un corral de tamaño generoso y de una gran percha sobre la que se posan y practican poses propias de los buitres.

Alimentamos a nuestras aves con pienso compuesto para pavos de primera edad, que tiene menos proteínas que los comerciales. La razón por la que podemos utilizar este tipo de alimentación es porque solemos comprar los pavos lo más pronto posible

para que tengan tiempo de crecer de forma natural y obtener gran parte de las proteínas mediante los insectos y otros animalillos que escarban en la tierra.

Para un cuidado satisfactorio de los pavos, también es esencial proporcionarles arenilla. Favorece la digestión, les permite mezclar la comida en el buche y digerir los nutrientes beneficiosos, lo que garantiza un buen crecimiento.

Consejos básicos

■ Mantenga limpios a los pavos.

Nos referimos al suelo y a los recipientes de comida. Y deben tener siempre agua fresca. Si mantiene el corral limpio se reducen las posibilidades de que enferme alguna de sus aves.

■ **Enciérrelos por la noche.** Parece de sentido común, pero que las aves sean de corral no significa que tengamos

que proporcionarle a los zorros un regalo de Navidad.

■ **Deje descansar el suelo** durante un año antes de que un nuevo averío de pavos ocupe el mismo lugar. Así se evita la temida enfermedad de la cabeza negra, provocada por un parásito que se encuentra en las lombrices de tierra y en los intestinos. Las señales de que existe un problema son las deposiciones de color amarillo azufre y, lo más habitual, la muerte de algún pavo.

■ **Tenga en cuenta** las alternativas homeopáticas para tratar los parásitos.

■ **Si piensa tener animales para criar** y así disfrutar de sus pavos durante todo el año, compre alguna montura de cuero para proteger a las hembras. Se colocan sobre el lomo e impiden que los machos les hagan daño durante el apareamiento. Debe poner las monturas a las hembras en primavera y quitárselas a principios de otoño.



Criar patos y ocas

Las ocas son unas aves asombrosas: resistentes, duras y sorprendentemente independientes (casi diríamos que es el animal autosuficiente por excelencia), pero también resultan ruidosas y difíciles de manejar si no está acostumbrado a las aves grandes. Los patos también son muy útiles, pero bastante caóticos.

¿Por qué tener patos y ocas?

Si cuenta con una fuente de agua fresca, los patos son perfectos por cuatro razones: por sus deliciosos huevos, con los que se elaboran las mejores tartas del mundo; porque son muy sabrosos en la cocina; porque son comedores selectivos que no acostumbran a escarbar los bancales del huerto tanto como las gallinas, y porque pueden resultar útiles para mantener alejadas a algunas plagas, como las babosas. Las ocas son grandes consumidoras de hierba y unas excelentes guardianas, ya que sus graznidos alertan de la presencia de intrusos. En general, comienzan a poner huevos enormes a finales de invierno y principios de primavera. Pasados

por agua, para desayunar, alimentarían a todo un regimiento. Póngalos en agua fría, lleve a ebullición y deje hervir durante seis minutos... ¡y perfectos! Recuerde, sin embargo, que las ocas son aves grandes y que hay que tratarlas como tales. Respételas cuando recoja los huevos, o de lo contrario recibirá un buen golpe de ala.

Elegir la raza de pato

Tanto si compra patos como ocas, puede hacerlo cuando son jóvenes o comprar huevos y criarlos usted mismo. Entre las mejores razas de pato figuran las siguientes:

- **Aylesbury.** Son patos grandes. Alcanzan 4,5 kg.
- **Indian Runner.** No tienen demasiada carne, pero las hembras son buenas ponedoras (de media, unos 180 huevos al año). Tienen un característico porte erguido y caminan de forma parecida a los pingüinos.
- **Khaki Campbell.** Pueden poner hasta 300 huevos al año.
- **Muscovy.** Son pesados y tranquilos, y las hembras son excelentes madres. Además, son buenos voladores, de manera que lo mejor será que les recorte las alas (véase pág. 196). Tenga cuidado cuando los tome en brazos, ya que tienen las uñas muy afiladas. Se cree que los Muscovy descienden de las ocas, pero para nosotros son nuestros patos favoritos.
- **Welsh Harlequin.** Son muy completos. Aceptables como ponedoras, y lo suficientemente grandes.

Elegir la raza de oca

Existen muchas razas que deben tenerse en cuenta:

OCAS VERDES

Tradicionalmente, criar ocas estaba directamente relacionado con el crecimiento y el declive de la hierba. Las crías empiezan a alimentarse de hierba cuando ésta se encuentra fresca, en primavera, y cuando empieza a decaer, en torno a principios de otoño, las matamos. Es un ciclo natural que resulta duro, pero que, al mismo tiempo, es eficaz.



Las «ocas verdes» salen rentables y, además, siegan la hierba.

- **Brecon Buff.** No sólo son preciosas, sino que además están exquisitas.
- **Chinas.** Excelentes ponedoras.
- **Common English.** Oca estándar, generalmente de un cruce de Embden con Toulouse.
- **Embden.** Raza excelente y de gran tamaño para la mesa.
- **Roman.** Especialmente adecuada.

Corral

Proporcionar un corral a patos y ocas no es demasiado complicado.

AL AGUA, PATOS

Los patos tienen que sumergir la cabeza en agua para limpiarse los ojos y las fosas nasales. Creemos que sólo es aceptable tener patos (y ocas) si se dispone de agua en el terreno o, al menos, de un estanque que se vaya rellenando con agua fresca. El agua corriente y un estanque serían lo ideal, pero si no dispone de ninguno de estos elementos, debe proporcionar a sus patos un recipiente profundo con agua, que tendrá que cambiar con frecuencia.



Una de nuestras patas Muscovy disfruta de un chapuzón en el arroyo con sus crías.



■ **Los patos vivirán felices** en un gallinero convencional, adaptado y situado cerca de un estanque o de un riachuelo (el agua es esencial para el bienestar de los patos). Puede colocar una rampa, ya que los patos son torpes y pueden hacerse daño con facilidad, pero no necesitan percha. Además, el corral debe impedir la entrada de ratas y zorros, no debe tener corrientes pero debe estar bien ventilado, y siempre debe tener una cama seca y limpia. A los patos les gusta pasearse, pero nosotros tenemos casi siempre a los nuestros en una zona vallada, con un estanque, para no ensuciarnos con sus deposiciones cada vez que salimos de casa.

■ **Las ocas** necesitan un corral mayor que los patos. El diseño tradicional es una construcción abierta con tres lados, por lo general a base de balas de paja. Siempre protegemos a las ocas de los zorros por la noche encerrándolas en un pequeño cobertizo. Las ocas jóvenes y las que incuban sus huevos son vulnerables a las ratas y a los zorros. Nosotros utilizamos una valla electrificada con tela metálica para evitar a los merodeadores (véase pág. 175).

■ **Las ocas** también necesitan un poco más de espacio para forrajear que los patos y las gallinas. Hemos descubierto que nuestro pequeño huerto es perfecto para ellas. Aunque están clasificadas oficialmente como aves acuáticas, no necesitan un estanque. Lo único que requieren es acceso al agua para sumergir la cabeza y mantener las fosas nasales y los ojos limpios. Un recipiente grande será suficiente hasta que construya algo más permanente, como un pequeño estanque, pero es preciso que sea profundo y que cambie el agua con regularidad.

Alimentación

■ **Los patos no son aves forrajeras** como las ocas, aunque complementan su dieta con hierba si tienen acceso a ella. Nosotros les damos maíz a diario para incrementar el número de huevos que ponen, así como para conseguir un buen engorde. Los patos son parcialmente

carnívoros y comen sin problemas babosas, caracoles, lombrices, ranas e insectos. Por tanto, antes de empezar con la siguiente plantación de cultivos, en primavera, les dejamos sueltos en los bancales de verduras para que los limpien.

■ **Las ocas comen hierba** como si fuesen cortacéspedes vivientes, e incluso se pueden utilizar para acabar con las malas hierbas que crecen entre las fresas o las vides, ya que normalmente no comen plantas de hojas anchas.

■ **Cuando nazcan las crías de oca**, aliméntelas con pienso especial durante los dos primeros meses. A las cuatro semanas, empiece a reducir las raciones

para que comiencen a comer brotes de hierba. Cuando alcancen su tamaño normal, complemente la dieta a base de hierba con maíz si quiere que engorden con mayor rapidez.



1. Hágase familiar para las crías de oca estando cerca mientras se empollan y en sus primeros días de vida. Acudirán a usted con más rapidez cuando sean grandes. **2. Postigos, tela metálica** y una puerta con pestillo le ayudarán a proteger el corral de las ocas contra los depredadores. **3. Estos patitos Indian Runner** son nuestros favoritos. Nos encanta su carácter alegre.

Criar cerdos

Los cerdos son el centro de nuestra granja. Aran y abonan la tierra. Son animales muy inteligentes; pueden acudir a nuestra llamada y manifiestan un carácter individual.

Elegir la raza

Los cerdos de razas raras, como los Berkshire, los Cornish Black y los Tamworth, suelen ser mucho más resistentes que los híbridos comerciales y resultan más adecuados para la crianza al aire libre. Lo normal es desear que los cerdos engorden con rapidez y que no tengan problemas de salud.

Algunos criadores de cerdos permiten consultar el historial de determinados animales con pedigrí, y así conseguir datos sobre el tamaño que alcanzarán.

■ **Berkshire.** Es una de las razas más antiguas de Gran Bretaña. Crecen pronto

■ **British Saddleback.** Es una raza resistente, con una excelente participación en muchos programas de cruce de razas.

■ **Cornish Black.** Poseen una gruesa capa de grasa que les mantiene felizmente calientes durante el invierno.

■ **Gloucester Old Spot.** Originalmente se criaban para vivir en manzanares. Resistentes.

■ **Landrace.** Raza popular en Dinamarca y Suecia.

■ **Large White.** Muy populares.

1. Transportamos a los cochinitos en una jaula grande, en la parte posterior de nuestra camioneta.

2. Los cerdos de un tratante de confianza son más sanos. Compruebe su historial en los registros del criador.

■ **Tamworth.** Cerdos encantadores, medianos, de color rojizo y muy resistentes incluso en zonas tan al norte como Escocia y Canadá.

Cómo comprar cerdos

Es probable que tenga que registrar su granja como propiedad agrícola antes de comprar cerdos. Tendrá que manejar algunos documentos: registros, marcar a cada animal y seguir las normas sobre transporte de ganado. Consulte con las autoridades locales.

Nosotros no recomendamos que compre su primera remesa de cerdos en un mercado local, a menos que tenga mucha experiencia o que cuente con

un amigo experto que le ayude.

Con frecuencia, los granjeros venden a sus animales menos buenos y usted no sabrá qué busca. Opte por entablar una relación cordial con algún granjero de confianza que pueda venderle animales. Y es que si los cerdos no salen buenos, no querrá volver a criarlos y terminará perdiéndose una experiencia interesante.

Cochinito de primíparas

La manera más sencilla y económica de comprar cerdos consiste en conseguir cochinitos de unas ocho semanas que ya hayan sido destetados dos semanas antes y se muestren muy activos. Los cuartos traseros deben estar limpios,



y es preciso estar atento ante cualquier señal de cojera.

Es preferible no adquirir directamente animales para cría, ya que como principiante es casi imposible seleccionar animales realmente buenos. Los cerdos para cría, además, requieren mucho más equipo, atenciones y experiencia. A nosotros nos gusta dejar esas cosas para los expertos locales; preferimos concentrar nuestros esfuerzos en el engorde, y por eso siempre compramos cerdas jóvenes que no se han apareado ni han tenido lechones. Optamos por las hembras en lugar de por los machos porque la carne no acaba acusando el sabor peculiar que provocan las hormonas masculinas del cerdo joven a medida que va creciendo.

Transportar cerdos

Trasladar a casa los cerdos que acaba de comprar implica mucha planificación. En muchos países existe una normativa estricta sobre el transporte de animales

y muchas significativas si no se respeta. Consulte con las autoridades locales.

Una pieza clave del equipo para transportar cerdos es una tabla con dos agujeros en la parte superior para sujetarla por ambos extremos. Le permitirá conducir a sus cerdos a la entrada y la salida de los camiones o hacia nuevos pastos.

Ubicación y cuidados básicos

La mayor parte del equipo que necesitará para criar a sus cerdos se encuentra fácilmente en establecimientos especializados, pero algunos utensilios (como los comederos y las vallas electrificadas) pueden ser caros. Tiene la opción de acudir a subastas de granjas. Si compra equipo de segunda mano, asegúrese de desinfectarlo y de limpiarlo bien con un cepillo de alambre. En cuanto a la pocilga, cerciódese de que esté bien aislada contra el frío. Cuanta más energía inviertan sus cerdos en crecer, y no en permanecer calientes, mejor.

CERDOS FELICES

Una de las principales motivaciones para criar nuestros propios cerdos es que el bienestar de los animales de granjas industriales es inexistente. La cría comercial no brinda espacio a los cerdos y la comida contiene un cóctel de elementos químicos.

La cría intensiva rara vez se ha sometido a un análisis minucioso, lo que resulta sorprendente si tenemos en cuenta nuestra actitud hacia otros campos tabú.



Creemos firmemente en los cerdos felices.

CRIAR CERDOS

CRÍA DE ANIMALES

PROYECTO Construir un refugio para cerdos

El punto central de un refugio para cerdos será la pocilga. Siempre colocamos la puerta de manera que no reciba los vientos dominantes y ubicamos el refugio sobre un palé elevado para evitar la humedad. La estructura se cubre con hierro ondulado. No invierta demasiado dinero. Utilice clavos o tornillos grandes, y asegúrese de que la estructura es resistente para soportar una buena rascada de lomo de un cerdo adulto.

NECESITARÁ

- Valla electrificada
- Pocilga
- Paja
- Bebedero
- Piedra para actuar como peso
- Comedero
- Pienso ecológico



1. Antes de trasladar a los cerdos a su refugio, rodee la zona con una valla electrificada (véase pág. 175). 2. Mantenga la pocilga llena de paja fresca (ponga una bala cada vez). 3. Asegúrese de que haya abundante agua para saciar la sed de los cerdos. Si es posible, entierre el recipiente en el suelo, además de colocar un peso en el interior, para evitar que los cerdos lo vuelquen. 4. Para impedir que derramen el pienso en su entusiasmo por acceder a él, sítalo en un comedero dos veces al día.



Los cerdos y el agua

Los cerdos beben muchísima agua. Tendrá que reponer su bebedero de forma regular. Nosotros lo colocamos cerca de la valla para poder llenarlo fácilmente. Cuando empiece el calor, debería crear una zona de barro permanentemente húmedo para que los cerdos lo utilicen para revolcarse. La acción de revolcarse les ayuda a refrescarse, y la capa de barro seco que se forma sobre la piel les ofrece cierta protección contra las quemaduras solares.

Alimentar a los cerdos

Nosotros utilizamos un pienso ecológico que contiene abundantes proteínas y carbohidratos, además de la dieta de forrajeo a base de hierba, malas hierbas y raíces.

A los cochinitos les dejamos que coman cuanto quieran de un comedero

automático situado cerca de su pocilga. Al cabo de diez semanas, empezamos a alimentarlos dos veces al día. Les ponemos 1 kg de pienso cada mañana y cada tarde. Eso significa que servimos a nuestros dos cerdos un recipiente grande de comida dos veces al día, y crecen bien. Mantenemos este régimen de alimentación hasta la matanza (véase página siguiente).

Puede lanzar la comida al suelo para que ellos forrajeen, pero como el alimento es la parte más cara del proceso de crianza, y a menudo acaban orinando encima o pisándolo y aplastándolo, lo servimos en el comedero para no malgastarlo. Lo que sí hacemos es tirarles verduras frescas y forrajeras por todo el recinto para que ellos mismos se sirvan.

Nos gusta que nuestros cerdos tengan acceso a pastos frescos con abundantes

raíces para que escarben y coman. También es buena idea plantar cultivos forrajeros en el terreno que vayan a ocupar; así se ahorrará dinero en su alimentación.

En algunos países es ilegal alimentar a los cerdos con los restos domésticos. Se trata de evitar la propagación de enfermedades. No obstante, si en el huerto les quita a las verduras las hojas más feas, las puntas, etc., y pone los bancales cerca del recinto de los cerdos, podrá proporcionarles abundantes verduras frescas.

Cuando los alimente, llámelos en voz alta con un sonido que reconozcan (siempre el mismo). Los acostumbrará para que acudan a usted y será mucho más fácil guiarlos si se escapan. Nuestro grito de llamada se aproxima bastante a un «¡shuuuuii!», pero usted decide...

PROBLEMAS POTENCIALES

Según nuestra experiencia, conviene estar alerta ante los problemas más comunes:

- **La erisipela** puede resultar fatal si no se trata de inmediato. Los síntomas incluyen marcas en relieve que adquieren un color morado, con forma de rombo, en el lomo y los costados. El cerdo afectado puede morir en 48 horas, pero una inyección de penicilina a tiempo puede salvarlo.
- **Los piojos** no son peligrosos, pero provocan gran irritación. Compre una solución adecuada.
- **La meningitis** puede provocar que el cerdo afectado deje de comer, se tumbe en el suelo e incline la cabeza a un lado cuando camina. Una inyección de antibióticos puede curarla sin problemas.
- **La diarrea** afecta principalmente a los lechones. Reduzca la dosis de pienso y adminístreles antibióticos.
- **La regla de oro** es consultar a un veterinario.

- 1. Mantenga a sus cerdos** en zonas con abundante vegetación para que puedan rebuscar.
- 2. Tire verduras frescas** en el recinto de los cerdos.
- 3. Cuando haga calor**, cree un espacio con barro en el que puedan revolcarse.

Criar ovejas y cabras

Criar ovejas reduce la dependencia de la carne y la lana importadas, que recorren miles de kilómetros para llegar hasta nosotros. Se requiere compromiso y habilidad para cuidar de un rebaño pequeño; no es algo que pueda tomarse a la ligera. Las cabras tienden a ser más resistentes que las ovejas y son estupendas para sanear una finca descuidada, ya que comen de todo. Tanto las ovejas como las cabras producen una leche excelente.

Registrar la propiedad

Para tener cabras y ovejas es necesario registrar su propiedad como explotación agrícola. Tendrá que rellenar cierta documentación cuando compre los animales, y registrarlos, marcarlos y respetar la normativa sobre transporte de ganado. Consulte con las autoridades locales.

Elegir las ovejas

La geografía es importante. En un lugar expuesto sin apenas pastos, las mejores son las ovejas resistentes de una raza primitiva, como Soay u Ouessant. Algunas razas modernas están muy especializadas y otras son para usos más generales.

■ **Ouessant.** Raza primitiva, lo que significa que no se ha sobreexplotado y que es muy resistente.

■ **Dorset Horn.** Puede criar más de una vez al año. Produce lana de buena calidad y mucha leche.

■ **Border Leicester.** Es una elegante oveja inglesa. Criadora prolífica, produce buenos corderos y lana de calidad.

■ **Southdown.** De tamaño manejable, crecen bien.

■ **Soay.** Similares a ovejas silvestres, con buena producción lechera y una carne magra.

■ **Texel.** Ambos sexos tienen cuernos.

Cómo comprar ovejas

Comprar ovejas de buena calidad puede resultar abrumador para el que lo hace por primera vez. Visite subastas de ganado y pida consejo a un granjero antes de empezar. Consulte siempre los registros de rendimiento de los vendedores y compruebe que las ovejas tengan los dientes en buenas condiciones.

Empiece poco a poco, por ejemplo, con tres hembras o con dos corderos huérfanos, hasta que esté completamente convencido.

Elegir las cabras

Las cabras son animales gregarios, tenga al menos dos.

■ **Saanen.** Pueden llegar a crecer mucho, pero producen abundante leche si disponen de buenos pastos.

■ **Anglonubia.** No producen tanta leche, pero es de la mejor calidad.

■ **Toggenburg.** Son bastante pequeñas, pero crecen bien en las zonas abiertas.

■ **Golden Guernsey.** Son pequeñas y la producción láctea inferior a la de las razas mayores.

■ **Angora.** Conocidas por su suave lana. Elevada producción de leche.

Cómo comprar cabras

Generalmente, las cabras con patas fuertes, una zona trasera con forma de cuña y un lomo fuerte son animales sanos.

Compre corderos o cabritos destetados de entre 1 y 2 años. A pesar de resultar un poco más caros, su alimentación es más económica que la de los animales más jóvenes.



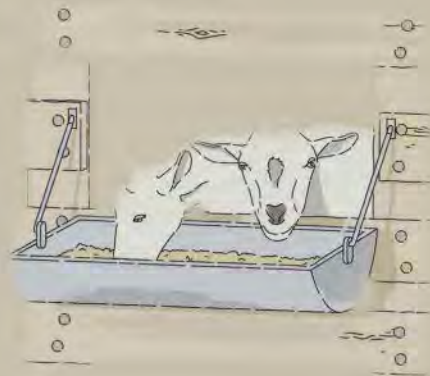
1. Las ovejas Ouessant, de Francia, son pequeñas y fáciles de transportar: ideales para una pequeña granja. Las razas primitivas como ésta no se agrupan como hacen otras ovejas. **2. Proporcione heno** a las ovejas en invierno si los pastos son limitados. Utilice un comedero cubierto para mantener el heno seco y limpio.



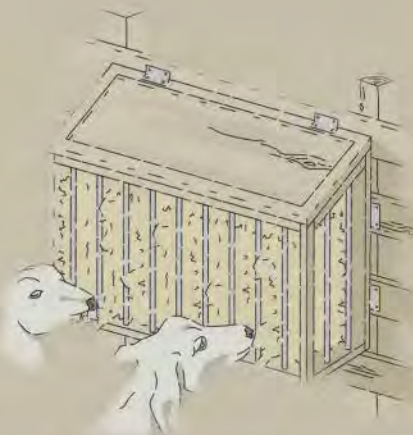
1. Las cabras bien criadas no deberían cornear a sus cuidadores. **2. Las cabras British Alpine** producen leche rica en nata.

ALIMENTAR A LAS CABRAS

Las cabras necesitan abundante fibra. La obtienen entre las zarzas, los cardos y las ramitas. Proporcióneles heno durante todo el año; de media, una cabra lechera necesitará una bala por semana. Además, ponga a su alcance un bloque mineral y agua fresca.



Complemente la ingesta de pastos con una mezcla especial para cabras. Les proporciona un aporte extra de energía. Las artesas suspendidas evitan que las cabras ensucien la comida y después la rechacen.



El heno, la paja y alguna col rizada ocasional se sirven mejor en un pesebre. Conviene que esté como mínimo a 75 cm del suelo, y las barras deben tener una separación de 5 cm. Facilite el acceso hasta el pesebre.

Ubicación y cuidados básicos

■ **El terreno necesario para las ovejas** depende en gran medida del tamaño de la raza y de la calidad de los pastos (la vegetación con la que se alimentan los animales de pastoreo). Aproximadamente, podría tener 10 ovejas en un terreno de 0,4 hectáreas, pero debe disponer de más tierra para poder trasladarlas. Mover a las ovejas a nuevos pastos en un esquema de rotación de seis a ocho semanas reduce la acumulación de parásitos en la tierra y contribuye a conservar la hierba.

Las ovejas no necesitan nada más que el refugio natural que les ofrecen los afloramientos de rocas y árboles, aunque algunas razas raras son susceptibles al clima húmedo y frío. Conviene disponer de un cobertizo para trasladar a las ovejas con crías.

■ **A las cabras no les gusta la lluvia ni el frío.** Necesitan un refugio a resguardo de las corrientes para dormir por las noches. Si lo construye a partir de cero, ponga un suelo de hormigón para facilitar la

limpieza (el estiércol es perfecto para añadirlo al compost). Intente ofrecer a sus cabras un refugio diurno al aire libre por si hace mal tiempo.

Seguridad

■ **Resulta esencial una buena valla** para las cabras (véanse págs. 172-175). Recuerde que, según un dicho, «las ovejas se pasan 23 horas al día planificando su huida y la última hora llevándola a cabo». Todo el que tenga cabras se dará cuenta muy pronto de la batalla constante que supone evitar que se escapen y se coman los cultivos del huerto.

■ **Una opción es atarlas**, pero lleva mucho tiempo. Como en el caso de las ovejas, tendrá que trasladarlas con frecuencia para evitar que la tierra se contamine de parásitos.

■ **Las vallas sirven** como cercado provisional para las ovejas. Utilícelas para organizar pequeños cercados cuando tenga que examinarles las pezuñas, darles medicación, trasquilarlas o cuando tengan crías.

■ **Para disponer de límites permanentes** puede construir muros secos, plantar setos o utilizar alambradas con una línea superior de alambre de espino (véanse págs. 172-175).

Alimentación y agua

■ **Las ovejas** apenas necesitan una alimentación complementaria si tienen buenos pastos. Si el acceso a la hierba es limitado, déles pienso (en comederos para evitar que lo desperdicien) o ponga a su alcance un comedero lleno de heno de buena calidad. También necesitan agua limpia y fresca. Póngala en un recipiente sólido y estable a 0,5 m por encima del suelo para evitar que la ensucien.

■ **La mejor manera** de alimentar a las cabras es dejarlas sueltas en monte bajo o en los pastos. Crecerán bien en laderas cubiertas de brezos o tojos y en bosques caducifolios, pero no tanto en los bosques de coníferas. También necesitan heno y otros alimentos complementarios.



Criar ovejas y cabras

■ **Aparee a las ovejas** en otoño. Si tiene menos de una docena de ovejas, resulta caro mantener un carnero. Nuestra sugerencia es que alguien le preste uno. Píntele el vientre con un tono de tierra oscuro; le permitirá saber cuándo ha cubierto a todas las hembras. Mantenga a las ovejas en una zona de pastos pobres durante unas semanas antes del apareamiento, y después trasládelas a unos buenos pastos junto con el carnero.

■ **El período de gestación de las ovejas** es de 147 días, y el parto normalmente tiene lugar a finales de invierno o principios de primavera. Es una etapa que puede ir acompañada de noches largas y días estresantes, como si fuese un médico de guardia permanente. Un buen pastor permite que las ovejas hagan el trabajo solas, pero sin dejar de vigilarlas. La primera señal de que una oveja va a parir es que busca un lugar alejado del resto del rebaño y se tumba constantemente.

Primero sale una bolsa de agua, seguida de las patas y el hocico de la cría. Cuando nace el cordero, la oveja lame la mucosidad y la membrana de su cabeza para estimularle. Si una oveja ha estado de parto más de una hora y se muestra claramente intranquila, llame a un granjero vecino o a un veterinario.

Cuando todas las ovejas hayan parido, trasládelas a los mejores pastos que tenga.

■ **Lleve a las cabras** a que se apareen; suele ser más económico que mantener a un macho cabrío. Los consejos sobre el parto son los mismos que para las ovejas, aunque la gestación de las cabras dura unos días más.

Castrar a los machos cabríos

Si piensa utilizar a los machos en la cocina, cástrelos antes de que cumplan tres meses.

El método menos doloroso consiste en utilizar un Elastrator.

PROBLEMAS POTENCIALES

■ **Las moscas azules** ponen huevos en la lana húmeda del trasero de las ovejas. Corte la lana afectada y evite la reaparición del problema rociando al animal con un pesticida específico.

■ **El pedero** puede ser un problema tanto para ovejas como para cabras que viven en terrenos húmedos. Recórteles las pezuñas. Si los animales contraen esta enfermedad, déles un baño con formalina en las patas.

■ **Los pulmones de las ovejas** pueden llenarse de líquido si se tumban, lo que puede provocar su asfixia. Cuando vea que se tumban patas arriba, déles la vuelta.

■ **Los parásitos intestinales de las ovejas** requieren tratamiento. Invierta en una pistola para tratar a todo el rebaño. Si sólo tiene uno o dos animales, utilice una jeringa.

■ **Los abscesos en las cabras** conviene abrirlos y limpiarlos con soluciones antisépticas. Pida ayuda al veterinario.

■ **Trate a las cabras contra los tremátodos** si tienen acceso a un terreno húmedo o pantanoso.

PROYECTO Esquilar una oveja y teñir lana

El esquilar requiere mucha práctica. Intente aprender las técnicas en una granja vecina. Nosotros no hilamos la lana; es mejor que lo haga un profesional (encontrará información en la red o en su establecimiento habitual de suministros agrícolas). En cambio, nos gusta teñir nuestra propia lana con tintes naturales de plantas. Puede conseguir una sorprendente gama de colores de las fuentes más insólitas: desde pieles de cebollas hasta hojas de alheña. Trate la lana primero con un mordiente, una sustancia química que «muerde» la lana para fijar el color.

NECESITARÁ

- Esquiladora
- Olla grande
- Alumbre
- Crémor tártaro
- Pieles de cebollas

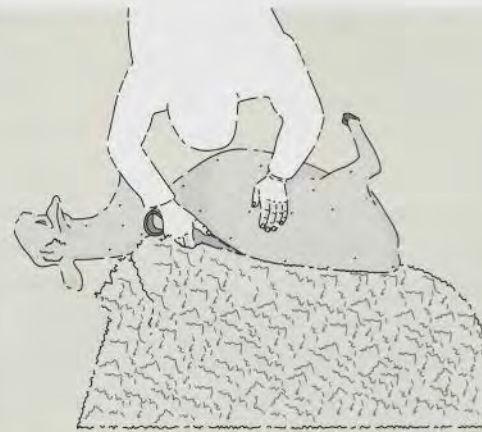
CÓMO ESQUILAR UNA OVEJA



1



2



3

1. **Empiece** por el estómago y descienda hasta las ubres con cuidado de no dañarlas.
2. **Después, corte un lado**, empezando por la garganta y alrededor del cuello y la cabeza. Continúe hasta donde llegue, gire a la oveja y corte por el otro lado. La lana debería desprenderse por completo del cuerpo, con la excepción de los cuartos traseros.
3. **Coloque a la oveja boca arriba**, plana, y corte la lana del lomo y los cuartos traseros. Púlala recortando las patas de atrás y la cola para que las demás ovejas no se burlen de ella.

TEÑIR LANA CON EXTRACTOS NATURALES



1



2

1. **Pese** la misma cantidad de pieles de cebollas que de lana. Ponga las pieles en remojo, en una olla grande, durante una noche. Después, hiérvalas durante una hora. Cuele el líquido obtenido.
2. **Moje la lana** y hiérvala en una solución mordiente a base de 110 g de alumbre en 18 l de agua caliente y 25 g de crémor tártaro (destine una olla a este fin).
3. **Añada la lana mordentada** al tinte caliente y déjela sumergida durante una hora; remueva de vez en cuando. Cuele y deje secar la lana. Las pieles de cebolla aportan un intenso color naranja. Reutilice el tinte con más lana y obtendrá un tono más claro próximo al beis.



3

TINTES NATURALES

De izquierda a derecha, en el sentido de las agujas del reloj:



- Madeja albaricoque: **rubia**
- Madeja beis: **grosellas negras**
- Ovillo beis: segundo uso de **piel de cebolla**
- Amarillo prímula: **gualda**, o pruebe también **brotes de aulaga** u **hojas de alheña**
- Naranja: **piel de cebolla**
- Gris/azul: **grosellas negras**
- Morado: **palo campeche**, o **raíces de sauce** o **arándanos**.



Criar ganado vacuno

Imagínese lo estupendo que sería autoabastecerse de todas las proteínas y los productos lácteos que necesita. En nuestra opinión, criar vacas es la actividad más representativa de la autosuficiencia, pero antes de adquirir animales recuerde que se trata de un compromiso serio. Aunque es uno de los retos más complicados y que implica más tiempo, puede resultar muy satisfactorio.

Elegir qué comprar

Tener vacas implica mucho más esfuerzo y una inversión mucho mayor que adquirir unas cuantas gallinas. Necesitará establos y 0,40 hectáreas de pastos para cada animal. Visite a granjeros locales y a vecinos con experiencia para conocer los entresijos de la actividad y piense muy bien cuántas vacas desea tener. ¿Quiere producir carne para venderla, o sólo para el consumo de la familia y los amigos? ¿Cuánta leche y productos lácteos consume de media al mes? ¿Está dispuesto a incorporar el ordeño de las vacas, dos veces al día, a su rutina?

EXAMINAR A UNA VAQUILLA

Además de examinar a la vaquilla, pida que le dejen echar un vistazo a la madre: le proporcionará una idea de cómo será la hija.

■ **Asegúrese de que es tranquila** y razonablemente dócil.

■ **Examine la ubre** con delicadeza para detectar posibles bultos; podrían deberse a una mastitis, que bloquea el flujo de la leche.

■ **Si la vaca tiene leche**, pregunte si puede ordeñarla. Compruebe cada ubre y si la vaca permanece tranquila. Es posible que se muestre un poco arisca, ya que usted es un extraño para ella, así que no se precipite en su decisión.

■ **Examine la dentadura** de la vaca para determinar su edad. Una vaca adulta de cinco años tiene ocho incisivos en la mandíbula inferior. A medida que envejece, su edad se puede calcular a través del desgaste.

■ **Pregunte si le han realizado la prueba de la tuberculosis** y si ha padecido brucelosis.

■ **No la compre** si el granjero le dice abiertamente que tiene un problema, como un cuarto ciego, que significa que un cuarto de la ubre no tiene leche.

Una sola vaca le proporcionará toda la leche que posiblemente necesite.

Tendrá que decidir entre vacas lecheras, terneras o vacas más tradicionales para ambos usos. Nosotros no tenemos vacas por falta de espacio, pero sí buenos amigos y vecinos que comparten su entusiasmo por las razas más antiguas, de doble uso, así como por las técnicas de crianza naturales.

Nuestras razas favoritas de vacas para pequeñas granjas son:

■ **Ayrshire.** Pueden ser blancas y rojizas, y son perfectas si busca una raza resistente que produzca abundante leche de buena calidad. Engordan con rapidez y pueden ser productivas durante 12 años.

■ **Dexter.** Nuestra raza favorita. Es de pequeño tamaño. Satisface las necesidades de una familia.

■ **Hereford.** Excelentes.

■ **Jersey.** Dóciles y resistentes, producen una leche de excelente calidad, ideal para elaborar mantequilla y queso. Son longevas y pueden convertirse en parte de la familia.

■ **Short Horn.** Excelentes vacas por su leche. Resultan adecuadas para un pequeño rebaño. Resistentes y longevas, crían terneros con facilidad y son buenas madres adoptivas.

Cómo comprar vacas

Aunque resulta más fácil decirlo que hacerlo, antes de entrar en una subasta debe registrar su propiedad como explotación agrícola. La adquisición

de vacas va acompañada de cierto papeleo: registros, marcar a cada animal y cumplir las normas de transporte de ganado. Asimismo, la documentación tendrá que estar al día.

La primera vez que visite una subasta, vaya con un amigo o un granjero con experiencia. En las subastas puede encontrar buenas ofertas, y las mejores vacas son las de primer parto o las de más edad.

■ **Una vaca de primer parto** es una vaquilla que acaba de tener un ternero y, por tanto, produce abundante leche. Es probable que el granjero la haya criado específicamente para vender, así que tendrá garantías de que será una buena vaca y podrá empezar a ordeñarla desde el primer momento. El inconveniente de adquirir una vaca de primer parto es que ambos son principiantes, y es posible que ella se muestre un poco caprichosa al principio y tan nerviosa como usted cuando la ordeñe. Las ubres serán más pequeñas y más difíciles de ordeñar que las de una vaca adulta.

■ **Una vaca de más edad** tendrá, posiblemente, un carácter más dócil y unas ubres desarrolladas y llenas, lo que facilita el ordeño. El inconveniente es que no estará con usted mucho tiempo.

Ubicación y cuidados básicos

En general, las vacas sólo necesitan estar a cubierto para ordeñarlas y para comer heno seco. Compruebe qué hacen sus vecinos en las diferentes épocas del año; ellos conocerán el clima y las condiciones mejor

que cualquier meteorólogo y podrán aconsejarle sobre el espacio cubierto que necesitan sus vacas.

Las razas más delicadas que producen mucha leche preferirán estar a cubierto para comer más si hace mal tiempo o si la hierba no está en perfectas condiciones. Si cría vacas de manera intensiva, a cubierto, en invierno, puede tener grandes resultados, pero es mucho más caro suministrarles paja y comida extra.

Si cuenta con edificios anexos que no utiliza, puede convertir uno de ellos en cobertizo para el ordeño y otro en establo para que las vacas duerman y coman en invierno.

La cantidad de alimento que necesitará para las vacas dependerá de la raza, del tamaño y de su capacidad para adaptarse al entorno. Además, en las diferentes etapas precisarán raciones distintas. Normalmente, a las vacas se les da una ración de «mantenimiento» y un poco más (la ración de «producción») cuando se ordeñan. Racione los alimentos en función de la leche que produzcan. Nosotros preferimos las razas resistentes, como la Dexter, que se mantiene a base de hierba y con un simple suplemento de heno.

Si las vacas parecen más gordas o más flacas, ajuste las raciones de heno y de pienso. Observe cuánta leche producen, su apetito y si parecen sanas. En caso de duda, consulte con algún granjero o con el veterinario.

Apareamiento

Las vacas más pequeñas se pueden aparear a los 15 meses, pero las mayores deberían esperar hasta los 20 meses. Sólo pueden aparearse cuando están en celo. En ese momento, la vaca presentará la vulva de mayor tamaño, mugirá con más intensidad de lo normal y montará a otras vacas o dejará que otras vacas la monten. El celo se produce a intervalos de 21 días y sólo dura unas 18 horas.



1. Las Dexter son pequeñas, resistentes, buenas como lecheras, y les encanta pastar.

2. Los piensos ricos en fibra satisfacen las necesidades dietéticas básicas de las vacas que producen mucha leche.

3. Ponga al alcance de las vacas un bloque mineral;

es una fuente eficaz de sodio y otros minerales.

4. Las vacas Dexter son ideales para la cría tradicional en manadas familiares. El trato directo y frecuente hace que las vacas se muestren tranquilas y que resulte sencillo cuidarlas.



Por tanto, esté atento para detectar el momento adecuado. Cuando decida qué vaca quiere aparear con un toro, llévela a la granja de un vecino o traiga el toro a la suya. Una alternativa es la inseminación artificial.

Parto

Las vacas resistentes que viven al aire libre parirán solas sin ningún problema. Es muy posible que un día se encuentre a una de sus vacas lamiendo a un ternero recién nacido. Si el ternero no mama una hora después de su nacimiento, colóquelo en la ubre para que lo haga. Es posible que tenga que atar a la madre. Si lleva a sus vacas a cubierto con frecuencia, asegúrese de que sea un entorno sin corrientes para que los terneros

no se enfríen. En invierno, nunca deje salir a los terneros sin sus madres.

Ordeño

Ordeñe a las vacas dos veces al día, a ser posible a intervalos de 12 horas. Pronto encontrará su propio ritmo y se acostumbrará a ordeñar a las vacas por la mañana y por la tarde. Normalmente, una vaca tendrá que parir una vez al año para producir leche. Esto significa que no sólo tendrá que ordeñarlas a diario, sino que además tendrá terneros a los que cuidar.

Estimular la producción de leche

Para obtener leche, tendrá que separar pronto a los terneros de sus madres. Después de hacerlo, la madre mugirá con intensidad durante un par de días. Ocupe usted el lugar de la cría para que la vaca

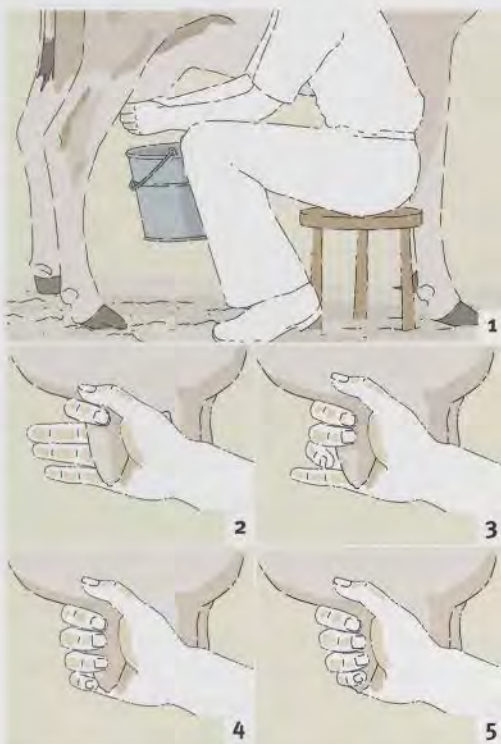
le permita ordeñarla como haría el ternero. Alimente a los terneros por separado vertiendo leche en un cubo. Puede parecer cruel, pero las vacas no son personas; tienen una memoria efímera y el proceso es inherente al ordeño de la manada.

Tal vez prefiera retirar al ternero de su madre e intentar que otra vaca lo «adopte». Si logra convencer a la madre adoptiva de que acepte a un ternero además de al suyo propio, dispondrá de toda la leche de la primera vaca. Hay que tener un poco de suerte para que salga bien; intente atar a la madre adoptiva a un poste y ofrézcale comida para que se distraiga.

Existe otra opción, que consiste en alcanzar cierto equilibrio: dejar que el ternero tome su parte de leche, y quedarse usted con el resto.

PROYECTO **Cómo se ordeña una vaca**

Antes de empezar a ordeñar, lave la ubre de la vaca y masajéela para estimular el flujo de leche. A continuación, limpie las patas traseras para evitar que caigan residuos desagradables en el cubo de leche. Limpie también los pezones y lávese las manos antes de empezar. Ofrezca algo sabroso a la vaca para que se distraiga mientras la está ordeñando.



NECESITARÁ

- Equipo de limpieza
- Un taburete bajo y un cubo

- 1. Coloque un taburete bajo** junto a la parte derecha de la vaca y sujete el cubo entre las rodillas.
- 2. Agarre los dos pezones delanteros**, uno con cada mano, y presione por la parte superior con el pulgar y el índice para que la leche se acumule en los pezones.
- 3. Desplace las manos hacia abajo**, incorporando al movimiento el dedo corazón.
- 4. Añada el meñique**, de manera que toda la mano rodee el pezón.
- 5. Libere la leche** del fondo de los pezones. Suelte y repita con movimientos rítmicos y sucesivos. Aplique el sentido común para ordeñar con la presión adecuada.



- 1. Los terneros alcanzan la pubertad** alrededor de los 9 meses y están listos para criar a partir de los 15 meses.
- 2. Enseñar a un ternero** a tomar leche de un cubo puede parecer fácil, pero quizás tenga que insistir hasta que sea normal para el animal.

Enseñar a un ternero a sorber

Si quiere alimentar a un ternero con leche en un cubo, tendrá que enseñarle a sorber. Para ello, introdúzcale dos dedos en la boca para que los chupe. Colóquele la cabeza en el interior del cubo, sin que deje de succionar sus dedos, y cuando empiece a sorber la leche, retírelos. Alimente a los terneros dos veces al día con una mezcla de una parte de agua caliente y tres partes de leche. Dos semanas después, introduzca heno de buena calidad en su dieta, y a los cuatro meses retíreles la leche y sáquelos a unos buenos pastos.

Los rebaños de vacas suelen proporcionar buenos resultados si permite que los terneros permanezcan con sus madres para mamar.

Son rebaños de hembras que están criando. Se requiere menos esfuerzo para atenderlas, y si opta por una raza tradicional resistente, tendrán tendencia a engordar. Los rebaños de cría, tienen un comportamiento más calmado que el de otras vacas cuando el clima es cambiante.

PROBLEMAS POTENCIALES

■ **La mastitis** es una dolencia común entre las vacas. Uno o más pezones se obstruyen y la leche se estropea.

■ **Otros problemas** son la cojera, los parásitos, la fiebre aftosa y la fiebre láctea. Si las vacas manifiestan alguna de estas enfermedades, llame al veterinario.

■ **Solicite información al veterinario** sobre las vacunas recomendadas en su zona. Alimente bien a las vacas y tenga a su disposición agua limpia. Por suerte, las vacas que se crían al aire libre y de forma natural rara vez enferman.



Apicultura

La miel es el alimento que las abejas producen a partir del néctar. Nosotros empezamos a criar abejas hace quince años en el jardín de nuestra casa de las afueras de la ciudad, porque la miel que producimos es superior a cualquiera de las que se comercializan en los supermercados y a casi todas las mieles importadas. Piénseselo muy bien si sufre reacciones anafilácticas o reacciones alérgicas severas.

Conseguir la colmena

Para empezar, puede encargar «paquetes de abejas», que básicamente consisten en un enjambre en el interior de una caja (reina incluida) que se comercializa sin crías ni marcos. Otra opción es conseguir una colmena a partir de un núcleo o un panal pequeño de unos cinco cuadros que incluya una reina ponedora. Y otra posibilidad es comprar una colmena activa, que es lo que hicimos nosotros.

Resulta bastante fácil encontrar colmenas de segunda mano. Si no ha tenido nunca abejas, resulta esencial acompañar a un grupo de apicultores para aprender de ellos.

Elementos de una colmena

Todas las colmenas cuentan con los mismos componentes.

■ **La cámara de cría** se sitúa en la base. Es donde vive la reina y donde se empolla y se cuida de las abejas nuevas. La reina pone huevos y, una vez empolladas, las larvas se alimentan con polen y miel del nido.

■ **Las alzas** se sitúan por encima de la cámara de cría, y en ellas se almacena la miel. Parte de la miel se conserva en la cámara de cría, pero el apicultor la obtiene de las alzas. Asegúrese de que exista un hueco de 6 mm (separador) entre cada cuadro de las alzas para que las abejas puedan desplazarse por la colmena.

Entre algunos tipos de cuadros es preciso colocar separadores para mantener los huecos necesarios. En la cámara de cría se utilizan separadores más pequeños, y en los huecos entre las alzas son más grandes.

■ **El separador de reinas** es una parrilla situada entre la cámara de cría y las alzas, y sirve para lo que su nombre indica: evita que la reina se desplace a las alzas. Cuenta con agujeros de un tamaño suficiente para que las obreras puedan entrar y salir, pero impide el paso a la reina, debido al mayor tamaño de su abdomen.

■ **Los cuadros** se asientan en la cámara de cría y en las alzas, y son los pilares que permiten a las abejas comenzar su proceso de almacenamiento de la miel. Normalmente tienen lados de madera que albergan una lámina de cera en forma de celdas hexagonales para ayudar a las abejas en su tarea.

Ubicación de la colmena

La posición de la colmena tiene gran importancia. Ubíquela de manera que los vientos dominantes no incidan en ella y, si es posible, orientada al este o al sudeste para que reciba el sol de primera hora de la mañana.

Si vive en una ciudad, coloque una valla de sauce a modo de barrera delante de la entrada a las colmenas. Le ayudará a obligar a las abejas a volar hacia arriba



1. Las abejas salen y entran de la colmena a través de los pequeños separadores de los lados de las alzas. **2. Una colmena abierta** muestra los cuadros que se hallan en vertical dentro del alza, y ésta, a su vez, se apoya en la cámara de cría. **3. Utilice un traje especial** que le cubra todo el cuerpo, ya que las abejas tienden a avanzar lentamente hacia arriba. Lleve botas y guantes. La distancia mínima óptima entre las colmenas es de 1 m.

PROYECTO Recolectar miel

Recoja la miel a mediados o finales de verano, pero déjese aconsejar por un apicultor profesional antes de acercarse a una colmena. Un ahumador y un extractor centrífugo son dos piezas esenciales del equipo. El ahumador simula un incendio e impulsa a las abejas a ingerir miel, lo que las convierte en criaturas agradables y dóciles. El extractor centrífugo puede resultar caro; trate de conseguir uno prestado de una asociación de apicultura.

NECESITARÁ

- Ahumador
- Cuchillo afilado
- Extractor centrífugo de miel
- Tarros de cristal



1. Llene el ahumador con un combustible que produzca humo durante mucho tiempo. Nosotros utilizamos madera seca y podrida y cartón ondulado enrollado. **2. Lance un poco** de humo delante de la colmena y espere algunos minutos, mientras por la colonia se extiende la noticia de que es el momento de comer. **3. Extraiga los cuadros pesados** y empiece a rascar la miel con la mayor rapidez posible (antes de que las abejas descubran lo que está haciendo). **4. Utilice un cuchillo afilado**, al que habrá calentado con agua hirviendo, para cortar por debajo de la superficie de cera de cada celda. Esto permitirá que salga la miel. **5. Coloque los cuadros** a los que ha cortado la capa superficial en un extractor de miel centrífugo. Accione la manivela con cuidado hasta que toda la miel pase a las paredes del recipiente y se acumule en un colector con grifo. **6. Cuele la miel** para eliminar los restos de cera y consévela en tarros sellados, en un lugar oscuro.

cuando salgan de la colmena en lugar de hacerlo en línea recta, hacia los jardines de sus vecinos. Instale una fuente de agua cerca de la colmena para que las abejas no se conviertan en una molestia en algún estanque ajeno.

Mantenimiento de la colmena

Compruebe de forma regular la salud y los progresos de las abejas. El mejor momento para examinar las colmenas es en las tardes calurosas, cuando la mayor parte de la colmena se reúne en torno al néctar y al polen. Realice una inspección rutinaria cada semana de primavera a otoño y compruebe:

- **que la reina** sigue poniendo.
- **que las crías** parecen sanas y que no padecen enfermedades.
- **que las abejas** disponen de suficiente espacio para la miel (esté preparado para añadir un alza más).

Si no visita la colmena con regularidad, quizás un día descubra que las abejas han producido celdas para reinas

(alimentando a larvas seleccionadas con jalea real) y que están hacinadas, lo que significa que perderá gran parte de sus productoras de miel. Además, las abejas habrán unido todo con capas de propóleos. Si las traslada y mueve los otros cuadros, es muy probable que moleste a las abejas.

Los años en los que el clima no ha sido bueno o las abejas han sufrido alguna enfermedad, nosotros no cosechamos la miel. Es el mejor alimento para sus abejas. Cuando recoja miel o cuando las abejas no dispongan de demasiada, tendrá que alimentarlas para que puedan sobrevivir durante el invierno. Llene un recipiente pequeño de plástico con un jarabe frío a base de 1 kg de azúcar disuelta en 1 l de agua caliente. Cubra el recipiente con una gasa fina y ponga encima una tapa con un pequeño agujero. Dé la vuelta al recipiente y colóquelo en el cubridor. El vacío formado por el jarabe en el recipiente impide que gotee en la colmena.

PROBLEMAS POTENCIALES

Consiga información a través de alguna asociación de apicultura

- **Varroa** Este parásito minúsculo se adhiere al cuerpo de las obreras, entra en una celda de cría y se alimenta de las larvas. Para comprobar si existe infestación, examine las celdas de cría y cuente los parásitos muertos que caen al fondo de la colmena. Contróleos con soluciones a base de piretroides en tiras de plástico de liberación lenta.
 - **Loque europea** Enfermedad que provoca malformaciones en las larvas. Se puede tratar con una técnica que consiste en sacudir a las abejas de un lado a otro para que pasen a una nueva cámara de cría.
 - **Enjambrado** Las colmenas con una reina vieja son más propensas al enjambrado. Una colonia a punto de enjambrar se puede distraer desplazando la colmena 2 m y girándola 180°.
- Coloque una colmena vacía en el lugar de la anterior y las abejas se trasladarán. Alimente a ambas colmenas hasta que las colonias se establezcan de nuevo por sí solas.





SABIDURÍA TRADICIONAL



EN LA COCINA Prácticamente vivimos en la cocina. Comer alimentos frescos, de primera calidad, es un auténtico placer. Nos encanta acercarnos al huerto, ver lo que hay y planificar la cena. Aunque no tenga suficiente espacio para un huerto, puede disfrutar de los mejores alimentos comprando productos frescos, locales y de temporada. En este capítulo veremos muchas técnicas tradicionales de cocina, e incluso quizás descubra que se le da muy bien elaborar queso o que es un auténtico panadero artesanal. Con una despensa llena de *chutneys* y mermeladas de todos los colores, todo hecho en casa, esbozará una sonrisa cada vez que abra los armarios.



Ecococinas

La cocina es el centro de muchas casas: aquí tomamos el café por las mañanas, conservamos los productos del huerto, disfrutamos de comidas familiares y agasajamos a los invitados. La cocina es, asimismo, el lugar en el que consumimos más energía. Preparar y cocinar los alimentos pensando en ello es una de las maneras más sencillas de ahorrar. Además, minimizamos los residuos y nos aseguramos de que nada acabe en un vertedero.

Evitar los residuos de alimentos

El primer paso para crear una cocina respetuosa con el medio ambiente consiste en evitar los residuos de alimentos para que no acaben en un vertedero. Esto significa consumir los productos antes de sus fechas de caducidad y comprar al peso con el fin de reducir embalajes y costes de transporte para ir a comprar.

Ordene el contenido de su despensa según el tipo de alimentos y distribúyalos como en los pasillos del supermercado. De ese modo verá fácilmente qué tiene y qué debe reponer. En nuestra despensa tenemos un estante etiquetado para los condimentos abiertos y otro que reza «Cerrados para almacenar», así no

abrimos demasiados tarros al mismo tiempo y no se estropean las cosas. Las cestas extraíbles son prácticas en el caso de los productos frescos.

Hemos invertido en unos recipientes herméticos de plástico para guardar productos que compramos en grandes cantidades, como azúcar, harina y avena. Si no dispone de espacio para conservar grandes cantidades de alimentos, intente compartirlos con la familia o los amigos. Así ahorrará dinero y podrá guardar los productos en casa.

Recuerde que la fecha de consumo preferente simplemente hace referencia al mejor momento del producto, pero se puede consumir sin problemas después de esa fecha. Los únicos alimentos que

no debe tomar una vez transcurrida la fecha son los huevos. Si tiene alimentos que se aproximan a la fecha de caducidad y va a estar fuera de casa unos días, o si tiene otros planes para las comidas, congélelos.

Otra manera estupenda de reducir los desechos alimentarios consiste en ser creativo y aprovechar las sobras. Pruebe algunas recetas tradicionales o experimente; por ejemplo, ponga en una sartén manzanas recolectadas hace unos días y salchichas o utilice unas galletas un poco duras en la capa superior de una tarta. Las posibilidades son infinitas.

Cocción de baja energía

La mayoría de los hornos funcionan con gas o electricidad. La electricidad es la opción menos eficaz, ya que la energía procede de combustibles fósiles, se convierte en electricidad y, a continuación, en calor. Resulta más eficaz pasar directamente de gas a calor. No obstante, la elección más sostenible es un horno eléctrico que funcione con energía renovable según una tarifa verde.

Otra opción de combustible verde es la leña. La madera es un combustible neutro en carbono, y las estufas de leña modernas son muy eficaces (véanse págs. 82-83). Aunque creemos que utilizar una estufa de leña sólo tiene sentido cuando hace frío, es precisamente en esos momentos cuando más apetece un plato caliente. Si cocina con leña, asegúrese de utilizar sartenes y ollas de fondo grueso y prepare la comida con tiempo, ya que se tarda más. Cuando la estufa de leña está en marcha, aprovechamos para calentar la tetera y agua para fregar los platos.

Los hornos de barro también emplean leña como combustible.

CAJA DE HENO

Una manera de ahorrar energía mientras se cocina consiste en apagar el horno o el fogón antes de terminar la cocción y dejar que el calor del recipiente continúe con el proceso. Para ello se utiliza un método tradicional: la caja de heno.

- **Necesitará** una caja de plástico o de metal. Llénela con heno seco.
- **Prepare la comida** de la manera habitual y retírela del fuego antes de que concluya la cocción.
- **Coloque rápidamente** la olla o la sartén en la caja de heno sobre una capa de paja. Rodee el recipiente con más paja y cierre la caja.
- **Deje que la comida** termine de cocerse durante unas horas en su horno casero aislado. Necesita una buena planificación: el tiempo de cocción es de 4-5 horas, pero varía en función de lo que se cocine. Experimente, pero si prepara carne, asegúrese de que esté bien cocida.



El método de la caja de heno aprovecha la energía que ya se encuentra en el recipiente para finalizar la cocción. Forre la caja con heno y cubra la olla con más paja. Asegúrese de que la tapa de la caja queda bien sellada.



1. La cocción lenta sobre una estufa de leña es perfecta para preparar guisos y para hervir agua.
2. Los estantes poco profundos nos permiten ver lo que tenemos. Nada permanece arrinconado en el fondo.
3. Compre la harina a granel; ahorrará en embalajes y siempre la tendrá a mano para preparar pan.

Ollas a presión

Las antiguas ollas a presión imponían cierto respeto, pero las versiones modernas son completamente seguras y muy fáciles de utilizar. Resultan mucho más eficaces que las ollas convencionales desde el punto de vista energético porque la temperatura y la presión hacen que los alimentos estén listos en una tercera parte del tiempo. Además, se conservan más vitaminas y minerales. Si quiere llevar una vida más sana y al mismo tiempo ahorrar mucho dinero, una olla a presión es un utensilio imprescindible en su cocina.

Cocinar en un motor

Cuando se viaja por carretera, la comida de las estaciones de servicio puede ser una auténtica decepción. Casi siempre va acompañada de muchos embalajes, y la única opción que al final queda es la insana comida rápida. La alternativa

ecológica consiste en cocinar en un motor. Cuando lo pruebe, los viajes en automóvil nunca volverán a ser lo mismo. Abra el capó del vehículo y busque un punto sin partes móviles que se caliente mientras conduce. Antes de salir, envuelva en dos o tres capas de papel de aluminio el alimento que desea cocinar y póngase en marcha. Su comida sobre ruedas estará lista en función del alimento de que se trate.

Hervidor Kelly

Ideal para preparar una bebida caliente rápidamente mientras trabaja fuera, el hervidor Kelly cuenta con una chimenea de doble pared que se llena de agua. A continuación, se ponen ramitas y hierba seca para el fuego y se enciende. El calor asciende por la chimenea y el contacto de la superficie con el agua produce una ebullición más rápida.

CONSEJOS RÁPIDOS

Pruebe estos sencillos consejos para reducir los residuos, los costes de transporte y el consumo de energía.

Comprar

■ **Compre a granel.** Nosotros encargamos los productos a un mayorista ecológico, lo que nos permite disfrutar de los beneficios de este tipo de productos a un precio ajustado.

■ **Compre en establecimientos pequeños** en lugar de hacerlo en grandes superficies. Así reducirá los costes de transporte y puede que los productos contengan menos conservantes. Nosotros contamos con carniceros y ultramarinos cerca de casa, y un pescadero trae pescado local fresco al pueblo.

■ **Compre alimentos variados** para que los platos resulten más interesantes y crear menús distintos cada día.

■ **Realice una lista de la compra.** Compruebe la despensa antes de salir a comprar y reponga únicamente lo que se haya terminado. Compre sólo lo que haya anotado en la lista.

■ **Elija envases reciclables,** mejor de vidrio que de plástico. El vidrio se puede reciclar una y otra vez, y puede reutilizar los tarros para las conservas o los *chutneys*.

■ **Elija productos que tengan una vida prolongada.**

Cocinar

■ **Las verduras, sólo cubiertas con agua.** Cuanta menos agua utilice, más rápida será la cocción. No tire el agua de cocción; espere a que se enfríe y utilícela para preparar caldo o regar las plantas.

■ **Tape las ollas,** ya que así se evita la pérdida de calor. Asegúrese de que las ollas y las sartenes cubran bien los fogones para maximizar su eficacia.

■ **Utilice un horno de barro** para el verano (véanse págs. 252-253)

■ **Recorra a los guisos y sopas** que se preparan en una sola olla y, por tanto, en un solo fogón.

■ **Deje que la comida se enfríe** antes de refrigerarla o congelarla, así no consumirá tanta energía.

■ **No llene los hervidores,** utilice sólo el agua que necesite.

■ **Mantenga cerrada la puerta del horno.** En invierno, deje la puerta abierta después de la cocción para calentar la cocina.



Conservar la cosecha

En determinadas épocas del año se obtienen muchos productos del huerto, pero la temporada de cosecha suele ser breve y agradable. Puede aprovechar al máximo esos momentos en que obtiene excedentes guardando y conservando los productos. De ese modo, podrá disfrutarlos durante todo el año. Algunos métodos de conservación, además, intensifican los sabores y se convierten en auténticas delicias que le alegrarán en los fríos días de invierno.

Llenar la despensa

Si vive y come en función de las estaciones, advertirá un cambio en los tipos de alimentos disponibles en diferentes momentos del año. No obstante, consumir productos estrictamente de temporada puede acarrear una carencia de vitaminas en los días fríos y oscuros de invierno. Los cultivos de verano almacenados pueden ayudarle a evitarlo. Además, en pleno invierno llega un momento en que lo que realmente apetece es tomar un sabroso pudín de frutas o una salsa de tomate fresca con pasta. Para poder permitirse esos caprichos tiene que adelantarse en verano y a principios de otoño, y conservar los productos cuando estén maduros. Utilice la técnica correcta para no terminar con un tarro de moho incomedible.

Los mejores métodos de conservación

■ **Los encurtidos y el chutney** (véanse págs. 236-237) pueden mejorar el sabor de los productos, además de conservarlos. Los procesos se basan en conservar los alimentos en vinagre y aderezarlos con especias y otros ingredientes. Tanto los encurtidos como los *chutneys* están deliciosos con carnes frías, quesos y curris.

■ **Elaborar mermeladas y jaleas** (véanse págs. 238-239) es una estupenda manera de conservar todas las frutas que crecen en abundancia durante el verano y a principios de otoño.

■ **El envasado** (véanse págs. 240-241) requiere mucha precisión y atención a los detalles, pero obtendrá tarros coloridos con frutas de verano en su despensa.

■ **El secado** (véanse págs. 242-245) es el método más antiguo de conservación, y también uno de los más económicos y sencillos. En Newhouse Farm acostumbramos a secar hierbas aromáticas, tomates, semillas, guindillas, embutidos y jamones. Hemos construido un secadero solar (véanse págs. 244-245).

■ **El curado** (véanse págs. 246-247) es una técnica de conservación que normalmente se reserva para la carne y el pescado. En general, consiste en el uso de grandes cantidades de sal para eliminar la humedad de la carne o el pescado. Eso hace que no se puedan desarrollar microorganismos perjudiciales.

■ **El ahumado en frío y en caliente** (véanse págs. 248-251) son métodos para conservar los alimentos, pero resultan más fiables si antes los cura o los seca. En la actualidad, el ahumado se utiliza principalmente para proporcionar sabor y no tanto como una técnica de conservación. De todos modos, si ahúma un producto durante el tiempo suficiente, también se secará y podrá conservarlo.

■ **Los almacenes enterrados y las cajas con arena** (véanse págs. 164-165) son otras dos técnicas de almacenamiento tradicionales, muy fáciles de hacer en casa.

■ **El congelado** permite conservar una amplia variedad de carnes, pescados, frutas y verduras. Nosotros también congelamos sopas y sobras. Los beneficios de congelar frutas y verduras es que se conservan casi todas las vitaminas y los nutrientes. El inconveniente es que los alimentos pierden su textura. Asegúrese de etiquetar y fechar las bolsas y los recipientes, así como de organizar bien el congelador. Si no, acabará perdiendo los guisantes congelados del último año.



1. **Conviene conservar** cuanto antes las verduras y otros productos del huerto.
2. **El envasado** es un buen método para conservar frutas, pero no resulta adecuado para las verduras.
3. **Congele las bayas** en bandejas antes de introducirlas en bolsas.



CALENDARIO DE CONSERVACIÓN

Invierno

- **Setas** Séquelas en un secadero solar y consérvelas en tarros, en un armario oscuro. Tendrá que rehidratarlas antes de utilizarlas, pero duran mucho.
- **Colinabos** Prepare un almacén enterrado o guárdelos en una caja con arena.
- **Puerros** Congélelos, aunque aguantan bien si se dejan plantados (el método de almacenamiento más sencillo).

Finales de invierno y principios de primavera

- **Ruibarbo** Los tallos de ruibarbo se pueden envasar. Conservan gran parte de su sabor.
- **Tomillo** Trate los tallos con el método tradicional del secado y prepárelos con sal para aderezar las barbacoas.

Primavera

- **Espárragos** Si tiene muchos espárragos, blanquéelos durante dos minutos y después congélelos.
- **Espinacas** Puede congelarlas, pero hágalo cuanto antes después de cosecharlas.
- **Salvia y romero** El secado es el método más rápido y eficaz para la mayoría de hierbas aromáticas.
- **Remolacha** Consérvela encurtida o colóquela en bandejas con arena, lista para asar o para preparar purés.
- **Rábanos** Córtelos y consérvelos en vinagre.
- **Grosellas** Las bayas congeladas conservan su sabor original.
- **Eneldo** Nosotros lo ponemos con el salmón cuando

preparamos *gravad lax*, lo que implica aplastar sal, eneldo y salmón con una pequeña prensa.

- **Menta** Puede secarla para obtener una lata de hojas y preparar té refrescantes.

Finales de primavera y principios de verano

- **Habas** Es mejor blanquearlas y después congelarlas.
- **Zanahorias** Puede conservarlas en una caja con arena o en un almacén enterrado. Otra opción es congelarlas.
- **Cebollas** Séquelas en una cesta metálica y después trénzelas para colgarlas. No las deje en un lugar oscuro: empezarán a germinar.
- **Guisantes** Es sencillo: congélelos si tiene excedentes.
- **Grosellas rojas** Congélelas o prepare una mermelada deliciosamente dulce.
- **Fresas** Preparar tiras de fresas es una buena manera de prolongar su temporada. Haga un puré con la fruta, mézclela con azúcar y enrolle la preparación en tiras finas. Póngalas a secar al sol sobre una tela de gasa. Obtendrá unos tentempiés de fruta fáciles de masticar.

Verano

- **Pepinos** El pepino encurtido es muy sabroso. Pruébelo.
- **Guindillas** Nosotros conservamos las picantes en *chutneys* especiados o las secamos, atadas con cuerdas, y después las conservamos en tarros herméticamente cerrados.
- **Patatas** Lo mejor es conservarlas en almacenes enterrados o en un saco grande de papel, en un lugar oscuro y seco (1).

- **Judías verdes** Córtelas las puntas y después en diagonal, en tiras finas. Blanquéelas durante dos minutos, y cuando estén escurridas y frías, congélelas.
- **Tomates** Los añadimos a los *chutneys* y los conservamos en salsa, envasados. También los secamos al sol.
- **Arándanos** Son perfectos para congelar.
- **Frambuesas** Prepare mermeladas o congélelas si tiene muchas (2).
- **Cebollinos** Píquelos y congélelos en cubiteras.
- **Hierba luisa** Seque esta hierba tan aromática y úsela para preparar infusiones relajantes.
- **Ajos** Nosotros conservamos las cabezas de ajo en trenzas que colgamos en la cocina para tenerlos siempre a mano. También encurtimos algunos dientes.
- **Alcachofas** Nos gusta prepararlas con hierbas y otros condimentos, y después las envasamos en aceite.
- **Zarzamoras** Fruto estupendo para recoger en los setos; se congelan bien.
- **Semillas de cilantro** Fáciles de secar, aportan mucho sabor a curris, aderezos y aceites.

Finales de verano y principios de otoño

- **Rábanos picantes** En esta época del año preparamos tarros de salsa de rábano picante.
- **Calabacines** Utilizar calabacines en los *chutneys* es una buena manera de aportar sabor y conservar estas hortalizas tan grandes.
- **Manzanas** La sidra ofrece una manera de conservar las manzanas (véanse págs. 260-261) [3].

También puede envolverlas en papel de periódico y conservarlas en el almacén, o cortarlas en rodajas y secarlas al sol.

- **Uvas** Los únicos métodos para conservar las uvas que nosotros utilizamos son en *chutneys* o para elaborar vino (véanse págs. 258-259).

Otoño

- **Calabazas** Justo antes o inmediatamente después de la primera helada, corte las calabazas y consérvelas en mallas o en estantes, en un lugar oscuro. Deberían aguantar hasta el año siguiente.
- **Arándanos rojos** Nosotros somos tradicionales con esta fruta. Intentamos elaborar nuestra propia salsa de arándanos rojos y la conservamos hasta el día de Navidad para degustarla con el pavo criado en nuestra granja.
- **Castañas y nueces** Muy fáciles de congelar.
- **Coliflores** Prepárelas en encurtido (4).
- **Chirivías** Las mejores maneras de conservarlas son en un almacén enterrado o en cajas con arena.

Finales de otoño y principios de invierno

- **Coles de Bruselas** Se pueden blanquear y congelar, pero nosotros intentamos cultivarlas para poder recogerlas frescas el día de Navidad.
- **Coles** El encurtido es un buen método de conservación, sobre todo para la col roja.

Elaborar nata, mantequilla y yogur

Si tiene una vaca o una cabra, elaborar nata, mantequilla y yogur es una buena manera de aprovechar la leche. Además, preparar los productos lácteos que se consumen en casa supone una enorme satisfacción, incluso aunque viva en una ciudad y tenga que comprar la leche. Nosotros tenemos la costumbre de batir mantequilla para acompañar el pan casero, y siempre elaboramos la suficiente para poder congelarla.

Descremar la leche para elaborar nata

Si ordeña a una vaca o a una cabra y deja que un cuenco de leche repose a temperatura ambiente, la nata se separará de forma natural y ascenderá a la superficie. Podrá retirarla con una desnatadora. Se trata de un utensilio plano, con forma de plato pequeño, de unos 20 cm de ancho, que suele ser de madera o de estaño y que tiene pequeños agujeros para que la leche pueda salir.

La alternativa para separar la nata de la leche consiste en utilizar un recipiente poco profundo, diseñado específicamente,

que acostumbra a ser de pizarra y que cuenta con un orificio con un tapón en la base. Vierta la leche en el recipiente y espere a que ascienda la nata. Cuando sea casi sólida, retire el tapón; la leche caerá en el recipiente que haya colocado debajo y tendrá la nata limpia.

Si compra leche para preparar nata, tendrá que ser entera y sin homogeneizar. Algunos supermercados y lecherías la venden. La leche homogeneizada no sirve porque el proceso de homogeneización impide que la grasa (es decir, la nata) se separe.

Fermentar leche para elaborar yogur

El yogur es leche que se ha fermentado, o cultivado, con las bacterias del ácido láctico. Bata unos 30 ml de yogur vivo (tendrá que comprarlo) en 1,2 l de leche entera o semidesnatada esterilizada que se haya dejado enfriar a temperatura ambiente. Tape el recipiente y déjelo en un lugar cálido durante toda la noche. Recomendamos utilizar una caja de heno (véanse págs. 222-223). El yogur estará listo para consumirse cuando tenga una consistencia espesa, y en ese momento es mejor conservarlo en la nevera. Si quiere mantener vivo el cultivo de yogur para preparar más, consérvelo en la caja de heno y cuando saque un poco de yogur para comer, repóngalo con la misma cantidad de leche fresca.

Fermentar nata para elaborar mantequilla

Para convertir la nata en mantequilla, primero tiene que fermentarla, o madurarla, para que las bacterias conviertan parte de la lactosa en ácido láctico. Cuando hace calor, el proceso tiene lugar de forma natural; para acelerarlo en los días más fríos, añada unas cucharaditas de nata ya fermentada o de yogur y mezcle bien.

Nata cuajada

La nata cuajada se obtiene calentado leche sin pasteurizar o sin homogeneizar para que la nata espese mucho y se forme una costra amarilla. Deje la leche fresca durante 12 horas a temperatura ambiente; a continuación, caliéntela a 92 °C. Enfríela inmediatamente vertiéndola en un cuenco. Cuando esté fría, consérvela en la nevera 24 horas más. Después ya podrá retirar la deliciosa nata cuajada casera.

MANTEQUILLA DE SABORES

Puede congelarla tres meses. Añádala a unos filetes de pescado o carne y tendrá una salsa instantánea. Pruebe:

- Tomillo seco y sal
- Cebollinos picados
- Perejil picado y ralladura de limón
- Salvia y mostaza en grano



Añada sal y hierbas a la mantequilla fresca, y enróllela en un papel secante.



1. **Mantequilla casera fresca** a la que se le ha dado forma con un molde tradicional.
2. **La nata cuajada espesa** queda perfecta con fresas y galletas de mantequilla.

RECETA Mantequilla casera

La nata fermentada batida (véase página anterior) se convierte en mantequilla. Puede utilizar una batidora eléctrica, no necesita una mantequera. Si la nata está a una temperatura de unos 20 °C, la mantequilla «aparecerá» (pasará de nata a mantequilla) en cuestión de minutos.

NECESITARÁ

- 1,2 l de nata para montar
- 15 ml de yogur natural vivo
- Sal
- Batidora eléctrica
- Escurridor
- Espátulas y sello para la mantequilla
- Molde o papel secante



1



2



3



4

1. Vierta la nata en un recipiente esterilizado. **2. Añada el yogur vivo** y bata durante unos minutos. **3. La consistencia** empieza a cambiar, se forman pequeños picos. **4. Continúe batiendo** hasta que la nata le recuerde a unos huevos revueltos y adquiera un tono amarillo claro. Después de dos o tres minutos más, se formarán pequeños grumos de mantequilla. Añada un poco de agua fría cuando la mezcla parezca una masa firme de grumos de mantequilla y siga batiendo lentamente durante un minuto más. Retire el suero de la leche y consérvelo para preparar *crêpes* (véase inferior).



5



6



7

5. Utilice unas espátulas para mantequilla o unas normales de madera para pasar la mantequilla a una tabla de cocina y lavarla. **6. Mezcle y aplaste** la mantequilla con las espátulas. Siga añadiendo agua para lavar la mantequilla, ya que evita que se ponga rancia. **7. Recoja el suero** a medida que vaya apareciendo. Continúe aclarando la mantequilla con agua y recogiendo el suero hasta que el líquido salga transparente.



8



9



10

8. Ponga la mantequilla en un molde y sálea; añada al menos el 2 % de su peso en sal. **9. Aplaste la mantequilla** para eliminar el aire. **10. Selle la mantequilla** para decorarla. Si no dispone de moldes, enrolle la mantequilla en papel secante.

CRÊPES IRLANDESAS CON SUERO DE LECHE



Harina de soda

- 500 g de harina
- 5 ml de crémor tártaro
- 5 ml de bicarbonato de soda
- 2,5 ml de sal
- 2,5 ml de azúcar

Para las tortitas

- 500 g de harina de soda
 - 300 ml de suero de leche
 - 2 huevos pequeños
- Forme un hueco en el centro de la harina y añada los huevos. Bata con un tenedor, añadiendo el suero de forma gradual hasta obtener una pasta. Engrase y caliente una parrilla o una sartén y vierta cucharadas de la pasta. Cueza las *crêpes* 2-3 minutos por cada lado.

Elaborar queso

La elaboración de queso en un principio surgió como una manera de utilizar el excedente de leche. Se trata de una técnica que le conviene aprender si tiene vacas o cabras. Y aunque no produzca su propia leche, elaborar queso resulta muy creativo. Puede experimentar con hierbas aromáticas caseras para proporcionar sabor a sus deliciosos quesos tiernos o frescos y curados.

¿Qué es el queso?

La leche que se deja reposar en un lugar cálido, o a la que se incorporan aditivos, incrementa su acidez y se forman grumos y suero. El queso se elabora con los grumos (cuajada).

El queso, que es un alimento delicioso y una fuente de proteínas, también es muy rico en calorías. El queso tierno elaborado con leche semidesnatada es una opción menos grasa.

Qué leche debe utilizar

Si no tiene animales lecheros, compre leche entera o semidesnatada para elaborar queso (evite la leche desnatada). A diferencia de la elaboración de nata, puede utilizar leche homogeneizada.

La leche pasteurizada es apta para elaborar queso, siempre y cuando utilice un iniciador adecuado (véase derecha) y permita que se desarrollen las bacterias del ácido láctico una noche antes de empezar a elaborar el queso.

Elaborar queso tierno o fresco

Puede elaborar queso tierno dejando que la leche se cuaje de forma natural los días cálidos del verano, o añadiendo un cuajo. Es bastante insípido, lo que le proporciona la oportunidad de experimentar con los sabores (véase receta, página siguiente). El queso en crema es un queso tierno elaborado con nata cuajada en lugar de leche.

Elaborar queso curado

El queso curado, una estupenda manera de conservar para el invierno el excedente de leche fresca del verano, tradicionalmente se elaboraba con la leche de más de una vaca y de diferentes ordeños. El proceso comenzaba con la

leche del ordeño de la tarde, y la leche de la mañana se añadía al día siguiente. No se preocupe si no tiene vacas: nosotros obtenemos unos resultados muy buenos con leche ecológica del supermercado (véanse págs. 230-231).

Utilizar un iniciador

Los «iniciadores» son lotes de leche muy rica en bacterias del ácido láctico, lo que acelera el proceso de elaboración del queso. Puede comprar iniciadores a base de leche o prepararlos usted mismo. Nosotros los conseguimos dejando 1 l de leche semidesnatada a 27-30 °C durante 24 horas para que fermente (es lo que se conoce como el *cultivo madre*). A continuación, retiramos la parte superior

del iniciador y lo añadimos a medio litro de leche semidesnatada. Cubra con un trapo y deje reposar durante 24 horas a 21 °C para crear el cultivo.

Utilizar un coagulante

El cuajo es un ingrediente clave en la elaboración del queso. Procede del estómago de una vaca, una cabra o un cordero, y es la enzima que hace que la leche forme grumos y suero. La leche tratada con cuajo, sin ningún otro procesado, es la leche cuajada.

Para elaborar queso vegetariano, compre cuajo elaborado con microorganismos fermentados, extractos de plantas o cuajo animal sintético. También puede utilizar zumo de limón.



1. El queso tierno no necesita cuajo (el zumo de limón será suficiente), lo que lo convierte en una buena opción vegetariana. Sírvalo con tostadas de pan rústico. **2. El queso curado casero** se conserva durante meses si se guarda correctamente, pero en la práctica dura poco porque nos lo comemos. Aquí se cubrió con cebollino fresco recién picado, lo que le proporciona un suave toque a cebolla. Sírvalo con unas cuantas tortas de avena tradicionales.

RECETA Queso tierno o fresco

El queso tierno se puede elaborar de forma rápida y fácil, y está listo en menos de 24 horas. No se conserva durante mucho tiempo; es preciso consumirlo en unos días. Su suavidad le brinda la oportunidad de obtener diferentes sabores, desde el clásico ajo majado y las hierbas frescas picadas, hasta unos granos de pimienta aplastados.

NECESITARÁ

- Una olla grande
- Espumadera
- Bolsa pastelera
- Cuerda
- 1 l de leche
- Zumo de un limón
- Hierbas picadas
- Ajo majado
- Sal y pimienta



1. Lleve la leche a ebullición suave en una olla grande. Retírela del fuego inmediatamente y añada el zumo de limón. Remueva la leche, que empezará a cuajar. **2. Utilice una espumadera** para ir introduciendo el cuajo en una bolsa pastelera. Ate la bolsa con una cuerda. **3. Deje que la bolsa** quede colgando sobre un cuenco o sobre el fregadero durante toda la noche con el fin de eliminar el suero.



4. Retire la bolsa y comprobará que los cuajos se han convertido en un queso tierno casero. **5. Extienda el queso** en una superficie de trabajo y añada algún ingrediente para proporcionarle sabor. Nosotros utilizamos cebollino fresco, ajo machacado, sal y pimienta. El queso tierno se conserva sólo unos días en la nevera.

QUESO DE NATA

Caliente un poco de nata a fuego lento hasta que se cuaje. Deje los cuajos en el suero durante una noche. Después, cuele el suero y corte los cuajos con un cuchillo. Añada una pizca de sal y un poco de mantequilla si prefiere un toque más sabroso, y ate los cuajos en una bolsa pastelera. Cuélguelo durante un día para eliminar el suero. Al día siguiente, presione bien la bolsa y cuélguela durante un mes. Puede dejarla curar hasta cuatro meses.

COMPRE QUESOS LOCALES

Nosotros no tenemos tiempo para elaborar tanto queso como nos gustaría, de manera que compramos quesos locales. Las lecherías a pequeña escala viven un buen momento y elaboran con orgullo unos quesos realmente deliciosos. Investigue un poco sobre las especialidades de su zona en lugar de optar por un bloque de cheddar de alguna fábrica muy lejana. Otra opción, si la elección es limitada, consiste en comprar un queso sin demasiado interés y ahumarlo en casa para proporcionarle un sabor exquisito y diferente (véanse págs. 250-251).



RECETA Queso curado

Antes creíamos que sólo era posible elaborar queso si se contaba con un equipo muy sofisticado y especializado y con conocimientos científicos. Y lo cierto es que el queso se puede elaborar en cualquier cocina. Lave bien todos los utensilios con agua hirviendo antes de empezar. Si tiene el control suficiente, descubrirá que el sabor del queso mejora considerablemente con el tiempo.

NECESITARÁ

- Una olla grande de 9 l
- Termómetro de cocina
- Paño de muselina
- Cuchillo de hoja larga
- Colador, cucharón, espumadera
- Molde, peso
- 9 l de leche entera
- 1 cucharada colmada de iniciador
- 1 taza de yogur vivo
- 5 ml de cuajo
- Sal
- Cebollino picado u otras hierbas frescas



SEPARAR EL CUAJO Y EL SUERO



1. Vierta 4,5 l de leche entera en una olla. Caliéntela a 20 °C. Retírela del fuego y añada el iniciador y media taza de yogur vivo. Tape la olla con una muselina y déjela reposar toda la noche. **2. Retire la nata** con un colador y caliéntela en una olla aparte a unos 30 °C. Incorpore la nata a la olla con la leche. **3. Añada** los otros 4,5 l de leche. Caliente a fuego suave a 32 °C. **4. Incorpore una cucharadita de cuajo** con una taza de agua fría. Retire la olla del fuego y añada el cuajo.



5 y 6. Remueva la leche con las manos durante 5 minutos. Deje de remover cuando la mezcla empiece a pegarse a los dedos a medida que separa los grumos del suero. **7. Golpee la superficie** de la mezcla con el fondo redondeado de un colador para evitar que la nata ascienda a la superficie. Hágalo durante al menos 5 minutos para que la nata se quede en la cuajada. Deje reposar la mezcla durante una hora. **8. Pase el suero** a otra olla y reserve un poco para el paso 10. **9. Corte la cuajada** en cubos de 5 mm con un cuchillo de hoja larga con el fin de que salga más suero. Retírelo.

PELLIZCAR LA CUAJADA



10



11



12

10. Caliente la cuajada con un poco de suero a 39 °C, removiendo con las manos. La mezcla debe tener el aspecto de unos huevos revueltos. **11. Compruebe la acidez** de la cuajada pellizcándola. Estire una pequeña cantidad entre los dedos: si no se rompe antes de alcanzar los 5 cm, está lista. Si no supera la prueba, consérvela así un poco más. **12. Deje que la cuajada se asiente** en piezas pequeñas del tamaño de una nuez. Puede hacerlo con los dedos. Esta fase se denomina de *molienda* o *trituración*. Añada hierbas y especias en este momento, si lo desea.

ENMOLDAR, PRENSAR Y SALAR



13



14



15



16



17

13. Ponga la cuajada en un molde forrado con muselina; para ello, utilice una espumadera. Ayúdese de un cuchillo para colocar la cuajada en el molde. Nosotros utilizamos una lata limpia a modo de molde. Debería obtener dos quesos pequeños. **14 y 15. Presione la cuajada** por capas (nosotros utilizamos un aplastador de ajos de madera) y añada sal entre capa y capa: 25 g por cada 500 g de cuajada. **16. Tape el queso** con los extremos de la tela. **17. Coloque un peso encima**, como, por ejemplo, una taza llena de canicas. Deje reposar toda la noche.



18



19



20

18. Desenvuelva el queso y lávelo con agua caliente. Póngalo boca abajo, envuélvalo de nuevo y déjelo con el peso otro día más. **19. Desenvuelva el queso** y hágalo rodar sobre cebollino picado u otras hierbas frescas. **20. Envuelva de nuevo** el queso con la muselina y déjelo dos días más con el peso. Retire la tela y envuelva el queso en tela fina de algodón. Consérvelo en un estante a unos 13-16 °C. Dé la vuelta al queso cada día durante la primera semana y después una vez por semana.



Hacer pan

Aunque esté muy lejos de la vida autosuficiente, simplemente el olor del pan recién hecho invita a elaborarlo en casa en lugar de comprarlo. Existe una sorprendente variedad de tipos de panes que puede preparar en la comodidad de su cocina. El proceso, con independencia del tipo que decida elaborar y del grano que utilice, es sencillo. Experimente, sea imaginativo y diviértase.

La variedad es la salsa de la vida

El pan se puede dividir a grandes rasgos en dos tipos, además de la masa fermentada:

- **Panes fermentados**, como el pan blanco o el integral, el pan de centeno y los *bagels*. En todos estos casos se utiliza levadura como agente leudante.
- **Panes sin fermentar**, como las pitas, las chapatas y los *rotis*.
- **La masa fermentada** (véanse págs. 234-235) da lugar a un pan leudante que no emplea levadura.

Levaduras

Los panes más comunes son los que se fermentan con levaduras. Suben cuando la levadura convierte los azúcares de la harina en alcohol y gases. Una vez evaporado el alcohol, el dióxido de carbono provoca la aparición de burbujas en la masa, lo que aporta una inconfundible textura esponjosa.

La levadura es un ingrediente delicado que necesita un entorno cálido para activarse, pero debe asegurarse de que la temperatura no supere los 35 °C, porque entonces la matará.

La levadura fresca tiene el aspecto de una pasta blanda con un olor intenso y característico. Consérvela en la nevera o en el congelador, en cubos de 2,5 cm. Nosotros la preferimos a la levadura seca, pero si usted se decanta por esta última, utilice la mitad del peso que indique la receta para la levadura fresca.

Amasado

Golpear la masa con los puños no sólo es una parte muy importante del proceso de elaboración del pan, sino que también es perfecto para deshacerse del estrés. Mientras se libra de iras o tensiones reprimidas, distribuye la levadura de manera uniforme en la masa y desarrolla

las hebras de gluten, sin las cuales el pan no tendría la elasticidad y la resistencia necesarias para subir de forma adecuada. Puede tratarlo con rudeza y se lo agradecerá. Estire y aplaste la masa hasta que parezca sedosa y elástica. Al cabo de unos minutos, haga la prueba del cristal de ventana: tome un poco de masa con las manos y estírela hasta formar una lámina fina que le permita ver a través de ella. Si se desgarrá, significa que no está lista.

A continuación, deje reposar la masa hasta que duplique su tamaño inicial. Sabrá que el pan ha subido del todo si recupera su posición original después de introducir un dedo.

Experimentar con las harinas

Pruebe panes tradicionales de su panadería habitual y diferentes harinas. Algunas de nuestras harinas favoritas son:

- **Harina de trigo**. Una rica fuente de fibra, proteínas y vitaminas B y E. También es rica en gluten, sube muy bien y produce una masa fácil de trabajar y elástica.
- **Harina de centeno**. Con ella se elabora un pan oscuro y pesado, con un sabor ligeramente ácido y una excelente textura. Es una harina muy utilizada en Europa occidental. Baja en gluten y popular entre las personas con intolerancia al trigo.
- **Harina de cebada**. El pan resulta delicioso si primero tuesta la harina. Produce un pan con un estupendo sabor dulce. Nosotros mezclamos un tercio de harina de cebada con dos tercios de harina de trigo. La cebada también es baja en gluten.
- **Harina de espelta**. Es rica en proteínas, vitaminas y minerales, además de ser baja en gluten. El pan puede quedar bastante seco; añada un poco de harina de trigo para que suba bien.

PAN INTEGRAL



- 600 g de harina de espelta o de harina integral
- 2 cucharaditas de levadura
- 400 ml de agua
- 100 g de semillas mixtas
- 2 cucharaditas de sal

- **Mezcle la harina y la levadura** en un cuenco. Añada el agua.
- **Trabaje la mezcla** hasta obtener una masa, extiéndala y amásela hasta que quede elástica. Espolvoree la sal por encima y casi todas las semillas.
- **Utilice una rasqueta** para unir los bordes de la masa. Déle una forma definida.
- **Ponga la masa en un cuenco** engrasado, rocíela con aceite, tápela con un paño húmedo y déjela reposar.
- **Amase con los nudillos**, divídala en dos y póngala en moldes engrasados.
- **Rocíe con agua** y espolvoree el resto de las semillas.
- **Hornee a 200 °C** durante 20 minutos. Saque las barras de los moldes y déjelas reposar 10 minutos.

RECETA Panecillos blancos con hierbas

Los puristas del pan se preguntarán por qué incluimos aquí panecillos blancos, pero nunca hemos encontrado un tipo de pan que se tueste tan bien. Utilice las hierbas que se indican o salga a buscar alguna otra, como ajo silvestre; también quedan bien con semillas o con miel.

NECESITARÁ

- 1 kg de harina de fuerza
- 600 ml de agua caliente
- 30 g de levadura fresca
- 20 g de sal

- 3 cucharadas de aceite de oliva o de colza
- Un puñado de hierbas mixtas
- Rociador de aceite y cuenco



1. Mezcle bien los ingredientes, excepto la sal y las hierbas. Ponga la masa en una superficie de trabajo, aplánela, amásela bien y vuelva a aplanarla. Espolvoree con la sal. **2. Pique las hierbas** y añádalas a la masa. Amase de nuevo dos veces, y realice la prueba del cristal de ventana en las dos ocasiones. Asiente la masa doblándola en forma de champiñón. Póngala en un cuenco engrasado y rocíela con aceite. Tape el cuenco con un paño húmedo y deje reposar la masa para que se asiente. **3. Ponga la masa** sobre la superficie de trabajo y vaya tomando trozos para hacer los panecillos. **4. Enharine los panecillos** o humidézcalos y espolvoree con las semillas. Espere a que suban. Precaliente el horno a 200 °C y hornéelos durante unos 20 minutos o hasta que estén dorados.

RECETA Pan con bicarbonato

El pan con bicarbonato es fácil de elaborar porque no hay que esperar a que la masa suba. Es típico de Irlanda, donde se suele servir en triángulos. Queda delicioso tostado, y es muy especial si se fríe en grasa de beicon y se sirve con una fritada típica del Ulster.

NECESITARÁ

- 450 g de harina de fuerza
- 1 cucharadita de crémor tártaro
- 1 cucharadita de bicarbonato
- ½ cucharadita de sal

- 350 ml de suero de leche
- Cuenco
- Parrilla, espátula
- Molde



1. Ponga los ingredientes en el cuenco y bátalos; añada el suero de leche. **2. En esta fase**, la pasta se tornará desmenuzable. Trábajela con una espátula. **3. Ponga la masa** en una superficie de trabajo y divídala en dos partes. Enharínes las manos y aplaste bien cada mitad; a continuación, forme un círculo con una de las mitades. Córtele en cuatro partes para formar los triángulos. **4. Enharine una parrilla caliente**, ponga los triángulos y deje que se cuezan durante unos 10 minutos, hasta que estén dorados. **5. Déles la vuelta** y cuézalos 10 minutos más. **6. Ponga la otra mitad** de la mezcla en un molde engrasado y corte una cruz en la superficie. Precaliente el horno a 200 °C y hornee durante unos 30 minutos o hasta que esté dorado.

RECETA Pan de masa fermentada

La masa fermentada está a medio camino entre el pan sin fermentar, sin levadura (como el *roti* y la chapata), y el pan con levadura. Se elabora mediante un proceso de fermentación natural para el que no se precisa añadir levadura. No obstante, tendrá que preparar un «iniciador» con dos o tres semanas de antelación. Una rasqueta de plástico es un utensilio pequeño y versátil que se utiliza en la elaboración de pan. Es perfecta para sacar la masa del cuenco, para cortarla y dividirla, y para limpiarse las manos y las superficies de trabajo.

NECESITARÁ

- 500 g de harina de fuerza
- 400 g de iniciador de masa fermentada
- 250 ml de agua
- 3 cucharaditas de sal
- 1 cucharadita de azúcar moreno
- Cuenco
- Rasqueta
- Rociador de aceite
- Trapos de algodón
- Cuchilla (navaja)

PREPARAR EL INICIADOR

■ **Mezcle cantidades iguales** de harina de fuerza y agua (por ejemplo, 500 g de harina y 500 ml de agua) en un recipiente abierto. Tape con un paño y deje reposar en un lugar seguro a temperatura ambiente.

■ **Al cabo de dos o tres semanas**, el iniciador habrá empezado a fermentar y a aumentar de tamaño. Observará, además, bolsas de aire. Se habrá formado un cultivo de levadura salvaje que estará listo para su uso.

■ **Después de utilizar parte** del iniciador, tendrá que reponerlo. Si usa 400 g de iniciador en la receta, repóngalo con 200 g de harina y 200 g de agua, y mezcle bien con el iniciador original.

■ **Si no va a hornear** todos los días, conserve el iniciador en la nevera y sáquelo 24 horas antes de su uso. Así recuperará la temperatura ambiente y volverá a surtir efecto.

■ **También puede congelar** el iniciador, que permanece en un estado de latencia. Para que recupere el efecto, deje que se descongele y después manténgalo a temperatura ambiente durante un día antes de reponer la parte que falta.



- 1. Ponga la harina** y el iniciador en un cuenco. No es necesario tamizar la harina.
- 2. Mezcle bien** los dos ingredientes con las manos. Utilice la rasqueta de plástico para retirar la masa de las manos de vez en cuando.
- 3. Ponga la masa** en



- una superficie de trabajo ligeramente enharinada.
- 4. Enharínese las manos** y trabaje bien la masa; estírela con las palmas. No tema a ejercer movimientos bruscos; no será perjudicial. Aunque le parezca que la masa está húmeda, no caiga en la tentación de añadir más harina. Aplaste la masa una vez más y espolvoree primero el azúcar y después la sal, que absorberá el exceso de humedad.



- 5. Recoja la masa** con la rasqueta y comience a trabajarla de nuevo. Advertirá que empieza a secarse.
- 6. Para comprobar** si está lista para dejarla en reposo, realice la prueba del cristal de ventana. Estire una porción de masa entre las manos. Si se desgarra, todavía no está lo suficientemente elástica y debería continuar amasándola.
- 7. Si se estira** hasta formar una lámina fina, que le permite ver a su través, está lista. Esta prueba es mucho más precisa que cualquier indicación sobre tiempos de amasado.
- 8. Asiente la masa** dándole una forma redondeada, de manera que sea más pequeña.



9



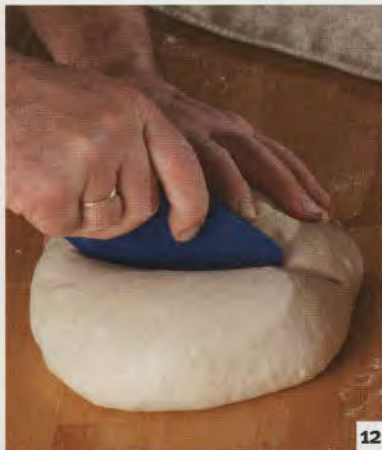
10



11

9. Engrase un cuenco grande y ponga en su interior la masa. Rocíela con aceite para impedir que se forme una telilla y cúbrala con un trapo húmedo y caliente (o film transparente) para impedir que la masa se seque. Déjela en un lugar cálido, pero no caliente, durante al menos 2 horas. A diferencia de la mayoría de los panes, el de masa fermentada no duplica su tamaño, pero apreciará algún cambio.

10. Cuando la masa haya subido, prepare los paños de algodón. Deben tener una trama muy apretada y sin blanquear. Reparta harina sobre los paños con la ayuda de las manos. **11. Ponga la masa** sobre una superficie enharinada y una los bordes en la parte superior.



12



13



14



15

12. Corte la masa por la mitad con la rasqueta. **13. Forme una bola** con cada una de las mitades. **14. Ponga los paños** en dos cuencos y coloque dentro cada bola de masa. Deje la parte del corte de la masa hacia arriba. **15. Cubra la masa** con el paño y déjela subir de nuevo en un lugar cálido, durante 2 horas más.



16



17



18

16. Retire los paños y ponga las bolas de masa en bandejas para hornear enharinadas. (No lave los paños, sólo déjelos secar y guárdelos.)

17. Realice varios cortes en la masa con la cuchilla. De este modo, la masa se abrirá por el corte cuando se esté horneando. Nosotros utilizamos una vieja navaja de afeitar; un cuchillo no corta lo suficiente.

18. Enharine las bolas de masa fermentada e introdúzcalas en el horno precalentado a 180 °C. Coloque un recipiente pequeño con agua en la base del horno y cierre la puerta rápidamente para que no se libere el vapor. Hornee durante unos 15 minutos o hasta que estén doradas.



Elaborar encurtidos y chutneys

La diferencia entre los encurtidos y los *chutneys* es muy sencilla: los primeros son verduras o frutas troceadas, conservadas en vinagre, mientras que los *chutneys* se elaboran con frutas o verduras cocidas en vinagre. Se utiliza vinagre porque su elevada acidez inhibe la acción de los microorganismos dañinos que provocan que los alimentos se estropeen. Además, aporta un sabor intenso a los alimentos.

Encurtidos

En general, encurtir resulta más rápido y más sencillo que preparar *chutney*. Se emplean frutas o verduras frescas y sanas. Cuando se encurten verduras, primero es importante asegurarse de que estén húmedas, y después sumergirlas en salmuera o cubrirlas de sal durante 24 horas para eliminar parte del agua que contienen. Para preparar salmuera, mezcle 100 g de sal con 1 l de agua.

A continuación, introduzca las verduras o las frutas en tarros esterilizados (véase paso 4, página siguiente) y cúbralas completamente con vinagre. El vinagre destilado es el conservante más fuerte que existe, pero también el más caro. Cuanto más pague por el vinagre, más sabrosos serán sus encurtidos y sus *chutneys*. No obstante, siempre puede recurrir a la opción casera de preparar su

propio vinagre (véase pág. 260) y aportar sabor mediante hierbas y especias.

■ **Huevos encurtidos** Si obtiene más huevos de los que su familia y sus amigos pueden consumir, encurtirlos es una buena opción. Cuézalos, pélelos e introdúzcalos en tarros grandes con 1 l de vinagre especiado por cada docena de huevos. Cierre bien la tapa. Estarán listos para comer más o menos al cabo de un mes.

■ **Cebollas encurtidas** Para conseguir un sabor dulce, nosotros añadimos un poco de azúcar al vinagre (utilizamos azúcar blanquilla para que el encurtido se conserve limpio y transparente). Antes de pelar las cebollas, póngalas en remojo en salmuera durante 12 horas. A continuación, pélelas y cúbralas con una salmuera nueva. Déjelas dos días más antes de envasarlas. Una vez en

el tarro, cúbralas con especias y vinagre dulce, y séllelo. No consuma las cebollas hasta como mínimo dos meses después de encurtir las.

Chutney

El proceso de elaboración del *chutney* es uno de los aspectos más satisfactorios e interesantes del cultivo de los propios alimentos. Nosotros elaboramos *chutney* con un gran número de productos: calabacines, manzanas, uvas, rábanos, ruibarbo, tomates maduros y verdes, guindillas, berenjenas, peras, calabazas y nabos... por citar sólo algunos. Y son muchas las especias que aportan los sabores característicos a los *chutneys*: comino, cilantro, pimienta de Jamaica, clavos, jengibre, pimienta en grano, pimentón, semillas de mostaza y ajo son algunas de nuestras favoritas.

ENCURTIR ACEITUNAS

Nosotros cultivamos nuestras aceitunas, pero las naturales se tienen que encurtir para que resulten comestibles. Para eliminar las impurezas, realice en cada oliva un corte hasta el hueso, introdúzcalas en un tarro esterilizado y cúbralas con agua. Para mantenerlas sumergidas, ponga encima una bolsa de plástico llena de agua. Cambie el agua cada día durante una semana y después cúbralas con salmuera (75 g de sal por 1 l de agua) durante cinco semanas. Añada una capa fina de aceite de oliva.



1. La cebolla encurtida perfecta debe ser a la vez intensa y dulce. **2. Envasar el *chutney*** en tarros esterilizados resulta mucho más fácil con la ayuda de un embudo de los de siempre. **3. Las verduras crujientes**, como los pepinos y las coles, se pueden encurtir directamente en vinagre frío. No es preciso ponerlas primero en salmuera.

RECETA Vinagre especiado para encurtidos

Existe una amplia variedad de vinagres adecuados para encurtir; por ejemplo, de malta, de vino o de sidra. También puede añadir especias y hierbas al vinagre destilado. Para que el contenido de los tarros se pueda distinguir y resulte atractivo, utilice especias enteras, ya que las molidas enturbian el vinagre.

NECESITARÁ

- Guindillas secas
- Bayas de enebro y zumaque o Rhus
- Canela en rama
- Anís estrellado
- Paños cuadrados de muselina
- Vinagre destilado



1. Coloque dos cuadrados de muselina, uno encima de otro, en la superficie de trabajo. Aplaste las guindillas y las bayas, y, a continuación, coloque las especias en el centro. Recoja las esquinas de la tela y átelas con cuerda para formar una bolsita de especias. Asegúrese de que la cuerda sea lo suficientemente larga para poder colgarla del mango de la olla. **2. Ponga la bolsita** y el vinagre en la olla y lleve a ebullición. Retire del fuego y deje que el vinagre y las especias se enfríen durante un par de horas. Saque la bolsita de especias. El vinagre con sabor está listo para su uso. **3. Utilice el vinagre** para encurtir ajos, cebollas, col o huevos, por ejemplo.

RECETA Chutney de Newhouse Farm

La clave para elaborar *chutney* consiste en cocer las frutas y las verduras durante mucho tiempo, de manera que se evapore casi toda la humedad y se obtenga una consistencia espesa, semejante a la mermelada. Durante el proceso cambiarán los colores y se intensificarán los sabores. Un buen *chutney* también se beneficia de los sabores intensos y contrastantes, así que no dude en experimentar y mezclar frutas y verduras.

NECESITARÁ

- 2 calabazas grandes
- 6 manzanas grandes
- 1,5 kg de tomates
- 5 cebollas
- 1 cucharadita de guindilla
- 1 cucharadita de pimienta
- 1 cucharadita de semillas de mostaza
- 1 cucharadita de cayena
- 1 cucharadita de pimentón
- 1 cuenco pequeño de pasas
- 1 kg de azúcar moreno
- 4 l de vinagre de vino tinto
- Paño de muselina
- Mortero



1. Pele y pique en trozos grandes las calabazas, las manzanas, los tomates y las cebollas. **2. Aplaste las especias** con un mortero. **3. Ponga todos los ingredientes** en una olla, mézclelos y lleve a ebullición. Baje el fuego y deje cocer a fuego lento 3 horas, o hasta que el *chutney* adopte una consistencia semejante a la mermelada, y al pasar una cuchara de madera por la base de la olla, el fondo quede visible. **4. Reparta el chutney** en tarros esterilizados, tápelos y etiquételos. Para esterilizar un tarro, lávelo en agua caliente e introdúzcalo en el horno (sin precalentar) a 140 °C durante 15 minutos, o bien en el lavavajillas o en el microondas 2 minutos con 4 cucharadas de agua.

Elaborar mermeladas y jaleas

La elaboración de mermeladas es una actividad muy agradable que permite capturar los deliciosos sabores de las frutas de verano para disfrutarlos durante todo el año. Nuestra despensa está repleta de tarros y de condimentos que resultan caros en las tiendas, pero que están elaborados con frutos que son fáciles de cultivar en el huerto, como las ciruelas claudias o los membrillos. Las mermeladas y los jarabes, además, permiten aprovechar los excedentes.

Ingredientes para elaborar mermeladas

La buena elaboración de mermeladas se basa en tres ingredientes básicos: fruta de buena calidad, pectina y azúcar.

■ **La fruta en su punto** es mejor que la fruta excesivamente madura para elaborar mermeladas. Si no dispone de frutales o de bayas, visite un huerto que venda fruta o busque setos para conseguir una buena cosecha de zarzamoras frescas.

■ **Para que las mermeladas y las jaleas** cuajen correctamente es preciso conseguir el equilibrio perfecto entre pectina, ácido y azúcar. Las frutas ricas en pectina (véase cuadro, página siguiente) cuajan bien sin ningún ingrediente

adicional, pero las que poseen niveles medios o bajos de pectina necesitarán que les añada un poco de caldo de pectina (véase cuadro inferior derecha). Como alternativa puede añadir pectina granulada o líquida, o bien utilizar azúcar gelificante, que incorpora la pectina. La corteza de limón contiene pectina, por lo que se convierte en otra opción, pero tenga cuidado de no excederse con la cantidad porque puede influir en el sabor final de la mermelada o la jalea.

■ **El azúcar conserva** la fruta porque evita el desarrollo de levaduras. El contenido en azúcar debe ser superior al 60 % para impedir que la mermelada fermente. Una guía aproximada consiste en añadir 550 g

de azúcar extrafino por cada 450 g de cualquier fruta que sepa que es rica en pectina; 450 g de azúcar por 450 g de fruta bastante rica en pectina, y sólo 350 g de azúcar por 450 g de fruta baja en pectina.

■ **Cualquier azúcar** es apto para preparar mermelada. El azúcar de confitura es más caro, pero resulta muy sencillo de utilizar. El azúcar moreno produce mermeladas más oscuras, con un sabor distinto.

Elaborar jalea

Las jaleas se elaboran de manera parecida a las mermeladas, pero no es necesario retirar todas las pieles, huesos y pepitas antes de calentar la fruta. Éstos se eliminan cuando se cuele la mezcla.

RECETA Mermelada de ciruelas y canela

Las ciruelas son ricas en pectina (véase cuadro, página siguiente), sobre todo si no están muy maduras. Por tanto, esta receta no requiere ningún agente coagulante.

NECESITARÁ

- 2,5 kg de ciruelas negras o damascenas, cortadas por la mitad y sin hueso
- 2 ramas de canela
- 3 kg de azúcar
- Olla conservadora



1. **Ponga las ciruelas**, las ramas de canela y 1 l de agua en una olla y caliente todo a fuego lento durante unos 20 minutos, hasta que la fruta esté muy blanda y el jarabe se haya reducido.
2. **Retire la olla** del fuego, añada el azúcar y remueva hasta que se disuelva. Lleve de nuevo a ebullición, esta vez rápida, durante unos 10 minutos. Remueva hasta conseguir el punto de coagulación (véase el cuadro de la derecha).
3. **Envase la mermelada** en tarros esterilizados (véase pág. 237). Selle y etiquete.

CONSEGUIR EL PUNTO DE COAGULACIÓN

■ Prueba del punto de coagulación

Cuando crea que la mermelada está lista, pruébela para comprobar si ha coagulado. Ponga un poco en un plato frío y deje que se enfríe. Toque la mermelada con un dedo: si la superficie se contrae, retire la olla del fuego. Otra manera consiste en retirar un poco de mermelada de la olla con una cuchara de madera. Si, una vez fría, la mermelada se cuaja en la cuchara y no se forman escamas en los bordes, significa que está lista.

■ Preparar caldo de pectina

Sirve para cuajar las frutas con un contenido en pectina medio o bajo. Ponga 1 kg de manzanas troceadas, sin pelar, en una olla y cúbralas con agua. Tape la olla, lleve a ebullición y deje cocer durante 20 minutos. Retire la pulpa colando las manzanas sobre una olla limpia. Deje cocer el jugo a fuego lento hasta que se reduzca a la mitad. Viértalo en tarros pequeños para congelar. En general, 150 ml de caldo de pectina son suficientes para cuajar 2 kg de fruta.

RECETA Jalea de manzana y zarzamora

Esta receta es sencilla: no es necesario añadir pectina porque las manzanas ya contienen suficiente. Cuando elabore mermeladas y jaleas, recuerde retirar siempre la olla del fuego antes de añadir el azúcar y calentarlo antes de mezclarlo con la fruta para que se disuelva con mayor rapidez. Tenga cuidado también cuando hierva la mermelada. Si se excede en el tiempo, quedará durísima; pero si se queda corto, será como agua.

NECESITARÁ

- Cantidades iguales de manzanas y zarzamoras
- 450 g de azúcar moreno superfino por cada 600 ml de jalea líquida
- Olla conservadora, colador de tela para jalea, embudo

REDUCIR LA FRUTA



1. Deshuese y trocee las manzanas, pero no las pele. Póngalas en una olla grande con las moras y 1,5 l de agua. **2. Lleve a ebullición**, baje el fuego y deje cocer lentamente durante 1 hora. **3. Retire la espuma** y pruebe la consistencia de la jalea en un plato. Debería quedar una masa pulposa. Si no es así, deje cocer 10 minutos más y vuelva a probar. **4. Vierta el líquido** en un colador de tela colocado sobre una olla. Deje el colador goteando durante toda la noche. No presione el colador, porque entonces la jalea se enturbiará.

ELABORAR LA JALEA



5. Por la mañana, retire la pulpa y resérvela para el cubo de compost. Mida el jugo y pese la cantidad correcta de azúcar según el volumen de líquido. Caliente el jarabe a fuego lento. Retire del fuego, incorpore el azúcar y remueva hasta que se disuelva. **6. Hierva la jalea** durante unos 10 minutos, removiendo de vez en cuando. Baje el fuego y retire la espuma que se forme en la superficie. **7. Pruebe el punto de coagulación** de la jalea (véase cuadro, página anterior). **8. Envase la jalea** en tarros esterilizados (véase pág. 237). Llénelos bien. Mientras todavía esté caliente, selle los tarros con film transparente y una goma elástica. Cíérrelos bien con su tapa.

CONTENIDO EN PECTINA

Frutas ricas en pectina

- Grosellas negras
- Cítricos (principalmente la corteza)
- Manzanas para cocer
- Manzanas silvestres
- Arándanos rojos (sin madurar)
- Grosellas espinosas
- Ciruelas damascenas
- Membrillos
- Grosellas rojas y blancas

Frutas con un contenido medio en pectina

- Albaricoques
- Arándanos rojos
- Uvas (sin madurar)
- Frambuesas
- norteamericanas
- Nísperos
- Guindos (para cocinar)
- Ciruelas (maduras)
- Frambuesas

Frutas bajas en pectina

- Zarzamoras
- Arándanos
- Cerezas (de mesa)
- Higos
- Uvas (maduras)
- Melones
- Nectarinas
- Melocotones
- Ruibarbo
- Fresas



Conservar frutas y verduras

El conservado fue inventado en 1809 por Nicholas Appert, que consiguió el premio ofrecido por Napoleón Bonaparte a aquel que inventase un método para preservar los alimentos para sus tropas. Desde entonces, nos permite conservar los productos de manera sencilla y segura, y disfrutar de comidas más sabrosas y más nutritivas en invierno con frutos del verano y el otoño.

Conservas de frutas

Puede utilizar alcohol, salmuera o sirope para preservar los excedentes de fruta del huerto. Cada uno de esos tres ingredientes mata las bacterias, el moho, los hongos y los virus, pero cuando se conserva en salmuera o en sirope, es preciso calentar también la fruta en los envases porque las temperaturas elevadas destruyen los microorganismos dañinos. Los tarros deben sellarse inmediatamente después del envasado para evitar que otras bacterias o patógenos infecten los alimentos.

Conservación con calor

El calor producido cuando se cocinan los alimentos destruye la actividad enzimática y casi todos los microorganismos dañinos. Además, el aire de los tarros se expande cuando se llenan con alimentos calientes y hace que se cierren herméticamente y que se forme un vacío parcial cuando se enfrían.

■ **El método de la olla** consiste en lavar los tarros y esterilizarlos sumergiéndolos en agua hirviendo durante cinco minutos. Humedezca las juntas de caucho en agua hirviendo y póngalas en las tapas.

Coloque las tapas sobre los tarros sin apretar y póngalos en una olla profunda sobre un salvamanteles de madera o un paño de cocina doblado (puede emplear una olla esterilizadora con un falso fondo). Cubra los tarros con agua caliente y deje cocer a fuego lento durante el tiempo y a la temperatura recomendados (véase cuadro).

■ **El método del horno** consiste en precalentar el horno (véase cuadro) e introducir la fruta en los tarros sin añadir sirope o salmuera. Ponga las tapas sin apretar, como en el método de la olla, y coloque los tarros en el horno, sobre unas cuantas hojas de papel de periódico o una bandeja. Cuando transcurra el tiempo necesario, llene los tarros con sirope o salmuera hirviendo, selle bien y deje enfriar.

Deseche la conserva si la tapa se abre con facilidad, si observa burbujas o si la fruta huele mal o tiene moho.

Conservas de verduras

Conservar verduras en casa mediante el envasado no es recomendable, ya que los tarros se tienen que calentar a temperaturas muy elevadas para que el contenido resulte seguro. Esto se debe a que el envasado sólo es adecuado para alimentos con un elevado contenido en ácido, que evita que las bacterias *botulinum* (que pueden ser letales) estropeen el producto. Las verduras contienen muy poco ácido, de modo que para evitar riesgos tendría que calentar los tarros más allá del punto de ebullición del agua utilizando un enlatador de presión especializado (una gran olla a presión). Nuestro consejo es que envase cualquier fruta que desee y que congele las verduras.

TIEMPOS DE PROCESADO

Fruta	Método de la olla	Método del horno
Sin hueso Frambuesas, zarzamoras, aros de manzana, grosellas	Suba la temperatura a 60 °C durante 1 hora y deje cocer lentamente a 80 °C durante 10 minutos más.	Precaliente el horno a 120 °C y caliente los tarros durante 45-55 minutos.
Con hueso Ciruelas, ciruelas claudias, cerezas	Suba la temperatura a 60 °C durante 1 hora y deje cocer lentamente a 85 °C durante 15 minutos más.	Precaliente el horno a 150 °C y caliente los tarros durante 40-50 minutos.



1. Compre tarros especiales, resistentes y con tapas de rosca, o utilice tarros con juntas de caucho. El metal no debe entrar en contacto con el contenido. **2. Las juntas de caucho** deberían emplearse una sola vez.

RECETA **Frambuesas en azúcar y alcohol**

Para preservar fruta en alcohol, no es necesario cocer el contenido en una olla o en el horno; simplemente hay que dejar que el alcohol actúe como conservante. Utilice las mismas cantidades de frambuesas y de azúcar, así como la bebida alcohólica que prefiera (recuerde que cuanto mayor sea el contenido en alcohol, más tiempo se conservará la fruta).

NECESITARÁ

- Frambuesas
- Azúcar blanquilla
- 1 cucharadita de bayas de enebro
- Paños de muselina
- Tarros esterilizados (véase pág. 237)
- Alcohol



1



2



3



4

1. Ponga las frambuesas y el azúcar en un cuenco y mezcle. **2. Prepare una bolsita de especias con las bayas de enebro e introdúzcala en un tarro con alcohol.** **3. Añada las frambuesas con el azúcar.** **4. Asegúrese de que la fruta queda cubierta de alcohol.** Selle y conserve en un lugar oscuro; agite el tarro todos los días la primera semana.

RECETA **Tomates en salmuera**

Los tomates son deliciosos y proporcionan un estupendo sabor estival y muchas vitaminas. Envasar tomates es una excelente manera de conservar los excedentes.



1



2

1. Retire los pedúnculos verdes de los tomates y marque la piel en varios puntos. **2. Ponga los tomates en un cuenco y vierta encima agua hirviendo.** Déjelos en remojo hasta que las pieles se suelten, pero no se exceda en el tiempo, porque quedarían apelmazados. Escurra, aclare con agua fría y retire las pieles con cuidado; los tomates deben conservar su forma.



3



4

3. Llene bien los tarros y cúbralos con salmuera hirviendo. Ponga las tapas. **4. Con el método de la olla** (véase página anterior), coloque los tarros en agua y deje cocer a fuego lento, a 90°C, durante 30 minutos. Deje que se enfríen. Suelte los cierres de los tarros e intente sacarlos por la tapa. Si la junta no se sujeta, consuma o congele el contenido inmediatamente.

NECESITARÁ

- Tomates
- Salmuera preparada con 15 g de sal por cada litro de agua hirviendo.
- Tarros esterilizados (véase pág. 237)
- Termómetro

MELOCOTÓN EN ALMÍBAR

- **Ponga en una olla 400 g de azúcar blanquilla y 1 l de agua.** Lleve a ebullición suave y deje cocer durante 1 o 2 minutos a 60°C.
- **Pele 4 o 5 melocotones,** córtelos en mitades y deshuélos.
- **Ponga los tarros,** calientes y esterilizados (véase pág. 237), en una bandeja para hornear profunda o en una olla, llénelos de fruta y cubra de almíbar caliente.
- **Golpee los tarros** para que asciendan a la superficie las posibles burbujas de aire y rellene con más almíbar.
- **Ponga las tapas** sin apretar y aplique el método de la olla y los tiempos que se indican en el cuadro de la página anterior.
- **Deje enfriar** y pruebe el sellado como se indica en el paso 4.

Secar frutas, hierbas y verduras

Los tomates secados al sol, así como las setas y las fresas secas, se venden como exquisiteces, pero secar alimentos es un método tradicional de conservar los productos para el invierno que se puede realizar en casa por muy poco esfuerzo y dinero. El proceso de secado también potencia el sabor de los alimentos. Las rodajas de manzana y los crujientes de verduras son tentempiés deliciosos y sanos.

Cómo funciona

El secado es un método de conservación eficaz. Evita el desarrollo de enzimas, bacterias, levaduras y hongos al eliminar la humedad en la que se reproducen. Existen varias maneras de hacerlo, desde aprovechar el calor del sol o con un horno a baja temperatura, hasta mezclar los alimentos con desecantes como la sal y el azúcar.

Secado con aire

Para el antiguo método del secado con aire, lo único que necesita es un lugar seco, oscuro y bien ventilado, y los alimentos se secarán de manera rápida

y eficaz. No cuelgue los alimentos en lugares donde los niveles de humedad sean elevados.

Cuelgue las hierbas durante una semana, aproximadamente, y después desmenuce las hojas con los dedos para separarlas de los tallos. Cuélguelos boca abajo en una bolsa de papel con el fin de recoger las semillas.

Secado al sol y secaderos solares

Colocar los alimentos en rejillas para secarlos al sol es un método de conservación eficaz, pero resulta más complicado en las regiones de clima templado, donde no están garantizados

los días completos de sol sin lluvia. Además, es necesario poner a cubierto las rejillas cada noche para evitar que los productos se rehidraten. Un secadero solar simplifica el proceso (véase cuadro, página siguiente).

Secado en horno

Puede secar verduras y frutas en rodajas en un horno con ventilador a unos 45-55 °C. Para asegurarse de que circula el aire en un horno convencional, deje abierta la puerta colocando una broqueta entre ésta y el marco. Para secar setas, elimine primero la suciedad con un pincel, pero no las lave. Tardan entre

CONSEJOS DE SECADO

- **Las frutas y las verduras** más frescas, de mejor calidad, son las más adecuadas para secar.
- **Utilice herramientas afiladas** para recolectar y almacenar los productos.
- **Recolecte** siempre las frutas y verduras por la tarde-noche. Los productos cubiertos de rocío tardan más tiempo en secarse.
- **Pruebe los alimentos con frecuencia.** Doble las hierbas y las guindillas con las manos: si se parten, significa que están listas; si sólo se doblan, déjelas un poco más de tiempo. Apriete las frutas y verduras: no debería salir ningún jugo.
- **Conserve los alimentos secos** en recipientes herméticos, en un lugar fresco y oscuro. Nosotros guardamos todos los tarros que entran en casa.



- 1. Cuelgue las hierbas** en un lugar ventilado para que se sequen. Suspenda las guindillas por los pedúnculos.
- 2. La sal** absorbe la humedad de las hierbas frescas y las conserva.
- 3. Seque las judías** en sus vainas hasta que estén quebradizas y después saque los granos y póngalos a secar.

4 y 6 horas en secarse y estarán listas cuando se reduzcan a la mitad de su tamaño, pero conserven la flexibilidad. Los tomates tardan un poco más, ya que son carnosos: entre 8 y 12 horas. Las manzanas y las peras pueden tardar hasta 24 horas. Si quiere ahorrar combustible, utilice un horno de barro (véanse págs. 252-253). Deje enfriar todos los alimentos secados en horno antes de conservarlos en tarros herméticos.

Con el microondas

También puede emplear el microondas para secar alimentos. Corte en rodajas las frutas y las verduras, envuélvalas en papel de cocina y cuézalas un minuto, cada vez a una temperatura más alta. Examínelas después de cada minuto. El microondas es útil para secar hierbas. Envuélvalas en papel y coloque una taza de agua con las hierbas: éstas (y algunas verduras) no contienen demasiada humedad y podrían dañar el microondas.

Deshidratador eléctrico

Los deshidratadores eléctricos de alimentos son unidades con un calentador, un ventilador y una serie de bandejas o rejillas. Resultan eficaces, pero caros: son el regalo perfecto para los entusiastas de los alimentos secos y los aparatos.

Desecantes

Absorben la humedad de los productos, al mismo tiempo que conservan el color y el sabor. La sal y el azúcar son los más utilizados. Se trata de un método caro, ya que se necesita suficiente sal o azúcar para cubrir completamente los alimentos.

Nosotros utilizamos esta técnica para elaborar «sales de hierbas» para frotar con ellas la carne. Ponga en capas romero, mejorana, orégano y sal en un recipiente, y deje que las hierbas se sequen. Después, desmenúcelas y mézclelas con la sal y consérvelas en un recipiente hermético. Tendrá una mezcla de hierbas muy sabrosa.

PARA SECAR

- **Aros de manzana y pera** Utilice un secadero solar o ensártelos en una cuerda y cuélguelos encima de la estufa.
- **Guisantes y judías** Seque al aire las vainas maduras hasta que estén quebradizas al tacto y después extraiga los granos. Acabe el proceso en un secadero solar. Rehidrátelos antes de cocinarlos.
- **Crujientes de remolacha, zanahoria y chirivías** Corte las hortalizas en rodajas finas y séquelas en el horno o en un secadero solar.
- **Hierbas** Seque las hierbas en manojos antes de que florezcan, cuando la cantidad de aceites aromáticos es mayor.
- **Fresas** Pruebe esta técnica. Haga un puré con las fresas y añada dos cucharadas de azúcar. Enrolle la mezcla en una pieza de muselina hasta obtener una lámina de 2-3 mm. Déjela secar en una rejilla.
- **Guindillas** Cuélguelas para secarlas al aire.
- **Setas** Corte las grandes en láminas y deje enteras las pequeñas. Séquelas en el horno o en un secadero solar.

PROYECTO Utilizar un secadero solar

Un secadero solar no consume combustible ni energía. Colóquelo en un lugar donde incida la luz solar directa, orientado al sur, y muévalo cada dos horas. Si no va a poder seguir todo el proceso, oriente el secadero al sol cuando éste se encuentre en su cenit. En las páginas 244-245 explicamos cómo construir un secadero.

NECESITARÁ

- Un cuchillo afilado
- Una tabla de cortar
- Un pelador y despepitador



1. El pelador y despepitador es un aparato útil que realiza todas las funciones con sólo girar una manivela. **2. La manzana** aparece en una espiral. Córtele en aros y sumérjalos en una solución a base de agua, zumo de limón y una cucharadita de azúcar. Seque los aros antes de colocarlos en el secadero. **3. Los tomates cereza** se cortan por la mitad. **4. Disponga los alimentos** en rejillas metálicas, que permiten la circulación del aire. Las cabezas de semillas de amapolas no necesitan ninguna preparación. Cierre la puerta, coloque el secadero en su posición y déjelo funcionar unos días. Pruebe los alimentos de vez en cuando. **6. Conserve los alimentos secos** en tarros herméticos.

PROYECTO Construir un secadero solar

El secado solar es un antiguo método de cocción. La luz del sol se convierte en calor en el colector solar (una caja aislante con la parte delantera de cristal), y el aire caliente asciende hasta el secadero o la cámara de cocción. El secadero solar no es tan potente como un horno convencional. Nosotros lo utilizamos para secar frutas y verduras (véanse págs. 242-243) en lugar de para cocinar, ya que se necesitaría mucho sol.

NECESITARÁ

- Armario con puerta de cristal.
- Madera contrachapada, restos de madera, listones
- Taladro y brocas
- Regla
- Sierra (madera y metales)
- Placa de hierro ondulado
- Pintura negra y blanca
- Tela metálica
- Nivel de burbuja
- Pomo de puerta, bisagras, cierre



CONSTRUIR EL COLECTOR SOLAR Y LA PLATAFORMA



- 1. Reutilice** un armario viejo. La puerta de cristal será la parte superior del colector solar y el armario actuará como secadero. Taladre un orificio en un extremo del armario; será el respiradero (véase paso 16).
- 2. Con el fin de encontrar el mejor ángulo** para el colector solar, colóquelo en una pared al mediodía. Ajuste el ángulo de la puerta de cristal hasta que un cuaderno pequeño sujeto en vertical en el marco no proyecte sombra. Entonces, el colector se hallará en el ángulo óptimo para recibir la mayor cantidad de luz solar durante todo el día.
- 3. Mida la altura** de la puerta contra la pared; será la altura de la base del secadero.
- 4. Corte una pieza** de un listón de 50 x 25 mm a la misma anchura que el armario y taladre una línea de agujeros con una broca de gran diámetro.



- 5. Mida la puerta de cristal** y construya una caja de madera de tres lados, de la misma anchura pero más larga, para encajarla debajo del secadero y con la profundidad suficiente para albergar hierro ondulado. Utilice la madera con los agujeros para el extremo y piezas de 50 x 25 mm para los lados.
- 6. Pinte** el interior de blanco.
- 7. Fije la tela metálica con tachuelas.**
- 8. Añada separadores de madera** para colocar encima la placa.
- 9. Con una sierra para metales,** corte la placa de manera que encaje. Píntela de negro.



10



11



12



13

10. Atornille la puerta de cristal a la parte superior de la caja. **11. Sujete la caja** a la altura correcta para el ángulo óptimo, tal como ha calculado en los pasos 2 y 3. Utilice un nivel de burbuja para marcar un borde horizontal en cada lado de la caja en el extremo abierto. Sierra siguiendo las marcas. Son los bordes donde se fijará el armario secadero (encima), y determinan el tamaño de la plataforma. **12. Deslice** el hierro negro en el interior del colector. **13. Construya la plataforma.** Utilice dos marcos para los extremos y atorníllelos a dos piezas laterales de madera de 50 x 25 mm. La plataforma debe tener la misma anchura que el secadero, la altura calculada en los pasos 2 y 3 para la parte trasera, y la altura menos la profundidad del colector en la parte delantera. Sujete el colector con refuerzos laterales de madera.

CONSTRUIR EL SECADERO



14



15



16



17

14. Marque dos líneas alternas de orificios en la base del secadero para que penetre el aire desde el colector solar. **15. Taladre** los agujeros. **16. Coloque el secadero** sobre el colector, con el respiradero en la pared superior, para comprobar cómo encajan. No los ensamble todavía. **17. Corte una puerta** para el secadero a partir de una pieza de madera y sujétela con bisagras. Instale guías a intervalos regulares a partir de listones finos de madera, en los lados del secadero, para sujetar las rejillas sobre las que colocará los alimentos.



18



19



20

18. Añada un cierre para que la puerta pueda cerrarse bien. **19. Pinte de blanco** el interior del secadero. **20. Atornille un pomo** en una pieza cuadrada de madera lo suficientemente grande para cubrir el orificio de ventilación. Atornille la pieza en una esquina para abrir y cerrar el orificio cuando lo desee o para que pueda cerrarse. Atornille bien el colector y el secadero de manera que no queden huecos entre ellos. **21. Añada los estantes metálicos.**



21

PROYECTO Construir un ahumadero en frío

Construir un ahumadero resulta muy sencillo, económico y rápido: puede tenerlo listo en menos de una hora. Búsquele un sitio en el huerto, con una base ignífuga (ladrillos u hormigón), y póngalo a cubierto cuando no lo utilice. Experimente con los alimentos. El tiempo que se tarda en ahumar los alimentos al gusto puede variar, pero los sorprendentes matices del humo siempre son una delicia.

NECESITARÁ

- Un bidón de aceite vacío
- Una regla metálica flexible, lápiz, punta de trazar, punzón
- Taladro, gafas protectoras
- Bisagras y pomo de puerta
- Sierra de vaivén eléctrica con hoja de corte metálica
- Martillo, guantes de cuero
- Tuercas y tornillos, barras de metal, una pieza de laminado



CORTAR LA PUERTA



1. **Marque la puerta** del ahumadero trazando un pequeño rectángulo en la base del bidón con una regla metálica. Debería medir al menos 15 x 25 cm.
2. **Señale la forma** con una punta de trazar.
3. **Marque la ubicación** de los agujeros para las bisagras.
4. **Señale los agujeros** de las bisagras presionando con un punzón para evitar que el taladro resbale en contacto con el metal.



5. **Taladre los orificios** para la bisagra. Aunque la fijará más tarde, es conveniente realizar este paso ahora, mientras la puerta todavía está unida al bidón y la superficie es sólida. Elimine las rebabas con una lima pequeña. A continuación, taladre un orificio en cada esquina de la puerta con un tamaño suficiente para poder introducir la sierra de vaivén.
6. **Sierre la puerta**, excepto uno de los lados.
7. **Taladre cuatro agujeros** por encima de la puerta, dos a cada lado del bidón, de manera que estén nivelados (utilice primero un punzón, como en el paso 4). Estos agujeros sujetarán las dos barras que atraviesan el bidón y sobre las que descansa el deflector. Taladre otros cuatro orificios más arriba para las barras que soportarán la rejilla sobre la que colocará los alimentos (también puede colgarlos).

ENSAMBLAR EL AHUMADERO



8. Perfore, repartidos por toda la superficie, numerosos agujeros en la parte superior del bidón. Éste será el deflector, que se sitúa justo encima del serrín en combustión y distribuye el humo de manera más uniforme en torno a los alimentos. **9. Corte la parte superior** del bidón con la sierra de vaivén y coloque el deflector en el interior del bidón. Haga lo mismo con la puerta. **10. Elimine** los posibles residuos o contaminantes con un buen fuego de leña. Alimente el fuego durante una media hora, hasta que el humo salga más limpio. Sea educado y avise a los vecinos antes de comenzar este paso.



11. Siere una tapa circular de madera para el ahumadero; utilice la sierra de vaivén. Se asentará sobre el bidón. **12. Aplane** el borde interior del bidón con un martillo para evitar cortes cuando introduzca y saque los alimentos. **13. Asegure la puerta** con las bisagras, las tuercas y los tornillos. **14. Atornille un pomo** en la puerta para facilitar la apertura y el cierre, así como para reducir el riesgo de sufrir daños con los bordes metálicos afilados. **15. Pase las barras metálicas** a través de los dos grupos de agujeros que ha taladrado para este fin.

UTILIZAR EL AHUMADERO



16. Ponga el serrín en el ahumadero. **17. Con un cepillo**, reúna el serrín en torno a los bordes, en forma de media luna, para conseguir una combustión más lenta y gradual. **18. Coloque el deflector**. **19. Introduzca una lata hueca**, sin base ni tapa, en el serrín. **20. Encienda el serrín** para que la combustión comience en el centro. Nosotros utilizamos un pequeño encendedor de gas. No emplee queroseno ni ningún otro combustible que pueda alterar el sabor de los alimentos. **21. Coloque los alimentos** en la rejilla y la tapa de madera en la abertura del bidón. Deje que se ahúmen durante toda la noche.

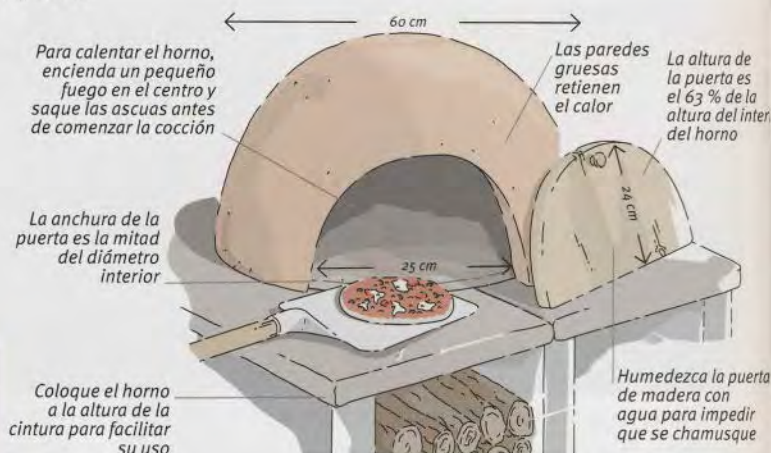


PROYECTO Construir un horno de barro

Existen pocos sabores comparables al que se consigue cocinando en un horno tradicional de barro. Sirven para hornear cualquier alimento; además, a nivel medioambiental, la sencilla estructura de arcilla y el uso de un combustible neutro en carbono como la leña convierten a la cocción en un horno de barro en una opción de bajo impacto. Construirlo es prácticamente gratis, y el proceso es muy divertido.

NECESITARÁ

- | | |
|---------------------|----------------------------------|
| ■ Cinta métrica | ■ Arcilla |
| ■ Lápiz | ■ Arena |
| ■ Criba | ■ Periódico |
| ■ Rodillo de amasar | ■ Ladrillos o bloques de cemento |
| ■ Cuchillo | ■ Losas de piedra |
| ■ Paleta | ■ Madera |



Cada horno tiene su propia temperatura de cocción. Encienda el fuego en el interior del horno, deje la puerta abierta y espere unas horas. Cuando salga hollín del interior, retire las cenizas con una pala y comience la cocción

CONSTRUIR LA PLATAFORMA



1. Construya un soporte firme. Nosotros utilizamos unos bloques de cemento prefabricado que nos sobraban. Nivele el soporte y erija la estructura a una altura que facilite el manejo del horno. **2. Prepare un suelo sólido** para el horno. Nosotros empleamos un par de losas de pavimentación. **3. Marque el centro** del horno. Hágalo lo más grande posible. El nuestro tiene unos 60 cm de diámetro. **4. Trace dos círculos**, uno a 7,5-10 cm dentro del primero; representan el grosor de la pared del horno. Anote el radio del círculo interior.

PREPARAR LA ARCILLA



5. Crible la arcilla para eliminar las piedras y otras impurezas si la toma de su terreno. **6. Coloque una lona impermeable** grande en el suelo y mezcle la arcilla (la mejor manera es hacerlo con los pies). **7. Añada arena gruesa** y un poco de agua si la arcilla está muy seca. La mezcla requiere tiempo y esfuerzo.

8. Continúe mezclando la arcilla. **9. Compruebe la consistencia.** Haga una salchicha de arcilla. **10. Sujete** la mitad de la salchicha en la palma de la mano y deje la otra mitad colgando. Si se dobla sin llegar a romperse, significa que está lista para su uso.

CONSTRUIR LA BASE Y LAS PAREDES DEL HORNO



11. Forme una capa circular de 1 cm de grosor en el círculo interior de la base. Recorte los bordes con una paleta. **12. Humedezca la arcilla** y después alísela con las manos. Será la base sobre la que colocará los alimentos que vaya a hornear. **13. Tape el círculo** con una capa de papel de periódico húmedo para evitar que la arena se pegue. **14. Ponga encima** arena húmeda y cree la cúpula, unos 5-7,5 cm más alta que el radio interior del horno. **15. Mida la altura** de la cúpula de arena, que tendrá la altura interior del horno. Multiplique la cifra obtenida por 0,63 para conseguir la altura de la puerta.



16. Cubra la cúpula de arena con papel de periódico húmedo para evitar que la arcilla se pegue. **17. Forme pequeños rectángulos** con la arcilla, y, a continuación, aplánelos y aplástelos para ir creando el horno. Comience por la base y vaya trabajando alrededor del círculo y hacia arriba hasta cubrir la cúpula. **18. Guíese por la anchura** de su mano como medida aproximada: la capa de arcilla debería tener unos 7,5-10 cm de grosor. **19. Intente presionar** la arcilla contra sí misma a medida que la va trabajando. Cubra toda la cúpula con arcilla y asegúrese de que tenga el mismo grosor en la parte superior que en la base. Humedézcase las manos y alise la superficie de la cúpula.

LA PUERTA



20. Marque la altura de la puerta con las medidas que ha tomado antes. Nuestra cúpula de arena mide 38 cm de altura, de manera que la puerta tiene 24 cm. Marque la anchura de la puerta. La nuestra mide 25 cm. **21. Trace la forma** de la puerta a mano alzada con la ayuda de un lápiz. Utilice un cuchillo afilado para cortarla en dos mitades y marque la línea central. **22. Deslice el cuchillo** bajo una de las mitades de la puerta. Retire la arcilla. Repita la operación con la otra mitad. **23. Corte y retire** el exceso de arcilla del interior de la puerta para ampliarla ligeramente. Deje secar el horno (como máximo, una semana). **24. Retire la arena** cuando no deje ninguna marca al presionar la arcilla con un dedo. El horno se secará y se endurecerá con el tiempo, aunque puede «cocerlo» encendiendo un pequeño fuego con ramitas. El calor debe ser gradual.



TOQUES FINALES

Repare las grietas que aparezcan en el horno y coloque una puerta.



■ **Humedezca la superficie** y márkela ligeramente con una cuadrícula (izquierda). Añada más arcilla en la zona agrietada (derecha). Repita la operación si aparecen grietas después de utilizar el horno.

■ **Prepare una puerta de madera.** Emplee una plantilla de papel para conseguir la forma correcta.

Elaborar cerveza y aguamiel

Elaboramos y consumimos nuestra propia cerveza desde hace muchos años. Puede prepararla prácticamente en cualquier lugar, y la bebida que se obtiene resulta fuerte y deliciosa. Elabore su propia cerveza para ahorrar y para divertirse experimentando, aunque nosotros recomendamos las cervezas tradicionales o el aguamiel, unas bebidas que ponen a prueba nuestras papilas gustativas pero que no se sirven en ningún bar.

Cerveza y ale

La *ale* tradicionalmente se elaboraba con agua, malta y levadura, mientras que la cerveza se producía con un preparado de malta al que el lúpulo aportaba su toque amargo. Con el tiempo, ése se convirtió en el método de elaboración aceptado.

Los kits de elaboración de cerveza probablemente ofrecen la manera más sencilla de intentarlo por primera vez. Sólo tiene que mezclar el azúcar, la levadura seca y el agua, además de los ingredientes elegidos (véanse recetas, página siguiente), para disfrutar de su propia cerveza refrescante. Pero tal vez desee seguir el proceso tradicional:

■ Prepare «fermento de malta»:

emplee un rodillo de cocina para aplastar el grano malteado una vez envuelto en tela. Mézclelo con la cantidad necesaria de lúpulo. Pase la mezcla a una bolsa

de muselina y colóquela en una olla.

Cúbrala con agua y deje cocer a fuego lento durante 45 minutos.

■ **Cuele el contenido** para que fermente. Añada agua fría para rellenar el recipiente.

■ **Cuando el fermento** alcance unos 15°C, añada una cucharadita de levadura por cada 4,5 l de líquido. Tape y deje reposar en un lugar cálido durante una semana.

■ **Cuando termine la fermentación** (las burbujas ya no ascienden a la superficie), deje que repose durante un día más para que se enfríe y que los posos se asienten.

■ **Vierta la cerveza** en botellas esterilizadas y añada media cucharadita de azúcar a cada una para que aumente la efervescencia cuando las abra. Etiquete las botellas y empiece a consumir la cerveza al cabo de dos semanas.

CONSEJOS DE PREPARACIÓN

- **Utilice levadura de cerveza** en lugar de variedades para hacer pan o vino. Obtendrá una cerveza de mejor calidad.
- **Invierta en una capsuladora manual** para cerrar los tapones de las botellas.
- **Pruebe las cervezas** de vez en cuando durante el proceso de maduración para asegurarse de que no tenga lugar una segunda fermentación. Si las deja reposar durante demasiado tiempo, reventarán.
- **Con un hidrómetro**, compruebe el proceso de fermentación. Le mostrará cuándo está lista la cerveza para embotellarla. Además, indica el contenido en alcohol.
- **Para vender cerveza casera** es preciso respetar la normativa. Consúltela en http://www.cerveceros.org/cont_mlegal.asp. En cualquier caso, puede compartir su cerveza casera siempre que lo desee.

RECETA Aguamiel

El aguamiel es una de las bebidas más antiguas conocidas por el hombre. Gozó de especial popularidad en el norte de Europa, donde las uvas no maduran bien. Se tomaba después de las bodas nórdicas, durante el período conocido como «luna de miel». Cada año elaboramos nuestro propio aguamiel utilizando miel de nuestras colmenas.

NECESITARÁ

- 2 kg de miel
- el zumo de 2 limones
- el zumo de 2 naranjas
- 1 cucharadita colmada de levadura



1



2



3



4

1. Mezcle la miel con 4,5 l de agua en una olla grande y caliéntelos hasta que la miel se disuelva. **2. Añada el zumo** de las frutas y deje que se enfríe. **3. Incorpore la levadura** y mezcle bien. **4. Cuele el líquido dorado** en una garrafa y coloque un tapón tipo *airlock* para eliminar la burbuja de aire y que el aguamiel fermente (véase pág. 257). Cuando cese la fermentación, pase el aguamiel a botellas esterilizadas (véase pág. 256-257) y deje reposar durante 6 meses para que madure.

RECETA Cerveza de ortiga

Las ortigas producen una cerveza muy deliciosa. No nos entusiasman ni la sopa ni el té de ortigas, a pesar de sus beneficios para la salud, pero la cerveza de ortigas se encuentra en otro nivel. Resulta fácil de elaborar y tiene un sabor estupendo. Utilice las puntas verdes y frescas de las ortigas, ya que producen una cerveza de calidad, y limpie muy bien todos los utensilios (véase pág. 256).

NECESITARÁ

- 1 kg de ortigas tiernas
- la ralladura y el zumo de 2 limones
- 500 g de azúcar moreno
- 25 g de crémor tártaro
- 1 cucharadita de levadura de cerveza
- Una olla grande
- Un embudo de plástico
- Botellas



1. Corte las puntas de las ortigas y deseche las raíces. Lávelas para eliminar los posibles insectos. **2. Hierva las ortigas** en 4,5 l de agua. **3. Cuele el líquido** en un recipiente grande y añada la ralladura y el zumo de limón, el azúcar y el crémor tártaro. Rellene con agua hasta alcanzar 4,5 l y agite con fuerza. **4. Pase la mezcla** a una garrafa. Cuando se haya enfriado, añada la levadura. Deje reposar durante 3 o 4 días para que se produzca la fermentación y cuele la cerveza en botellas limpias y esterilizadas (véase pág. 256).

RECETA Cerveza de jengibre

La cerveza de jengibre es una de nuestras favoritas, y como podemos cultivar jengibre en Newhouse Farm, esta bebida es uno de nuestros caprichos. Para cultivar jengibre, plante en primavera un trozo germinado de raíz en una maceta con un compost de calidad y espere a que se desarrolle el rizoma. El jengibre debe cultivarse a cubierto durante el invierno para evitar el frío. Nosotros lo cosechamos cuando el tallo se marchita y conservamos un trozo para volver a plantarlo y tener jengibre al año siguiente.

NECESITARÁ

- 25 g de raíz de jengibre
- 15 g de crémor tártaro
- ralladura y zumo de 1 limón
- 500 g de azúcar blanquilla
- 1 cucharadita de levadura de cerveza



1. Tome el jengibre y cepíllelo para limpiarlo antes de pelarlo. **2. Májelo** en un mortero y después mézclelo en un cuenco con el crémor tártaro y un poco de ralladura de limón. Añada un cuenco de agua hirviendo y, a continuación, el azúcar. Remueva hasta que éste se disuelva y deje que se enfríe. Añada la levadura y el zumo de limón, y rellene con agua hasta obtener 4,5 l. **3. Cubra con un paño** y deje reposar en un lugar cálido hasta que comience la fermentación. Retire la espuma de la superficie. **4. Pase** la cerveza a una garrafa. Embotelle y encorche al cabo de dos días. Espere unos días más y ya podrá disfrutar de su cerveza de jengibre.

Elaborar vino

El sueño de la autosuficiencia puede implicar mucho trabajo. De hecho, a veces resulta monótono o desalentador levantarse a primera hora de la mañana para alimentar a los animales o enfrentarse al frío para eliminar las malas hierbas de los bancales de verduras. Y, a pesar de todo, después de un día de trabajo en el campo, ¿qué podría ser mejor que relajarse ante una buena chimenea con una copa de vino aromático elaborado en casa?

El éxito en la elaboración de vino

Cuando se elabora una buena botella de vino, hay pocas cosas en el mundo que puedan compararse al sentimiento de satisfacción, orgullo y –después de una copa o dos– relajación. Por una pequeña inversión resulta sencillo elaborar mucho vino, además de la oportunidad de probar algunas recetas originales que no se encuentran disponibles en ningún establecimiento (que sepamos). Para obtener un vino de calidad, sin embargo, se necesitan buenos ingredientes, una limpieza escrupulosa y mucha paciencia.

La elaboración de vino se puede emprender como un experimento científico, con medidas precisas y preparaciones meticulosas, o como una actividad emocionante y divertida. No somos demasiado estrictos y preferimos dejar que el proceso evolucione de forma natural. De todos modos, existen unas reglas básicas.

Consejos esenciales

Todos los vinos contienen agua, condimentos, azúcar, ácido, taninos y levadura. La cantidad de cada ingrediente varía bastante, y el vino mejora o se degrada en función de esto. El tiempo es otro componente clave, y no nos cansaremos de insistir en la necesidad de ejercitar la paciencia durante el proceso.

■ **Mantenga las botellas** y el resto de utensilios completamente limpios. Caliente las botellas en el horno y después llénelas con agua hirviendo. Déjelas unos minutos, deseche el agua y cuelgue las botellas boca abajo para que se sequen. Otra opción consiste en utilizar una solución esterilizante. Las tabletas esterilizantes limpian todos los componentes del equipo. Lea las instrucciones y respete siempre los tiempos para que resulten eficaces.



1. Utilice una podadora para cortar los racimos de uvas de las vides. **2. El método tradicional** para elaborar vino es muy divertido. Quítese los calcetines y lávese los pies a conciencia. A continuación, pise las uvas y aplástelas entre los dedos hasta que queden reducidas a pulpa y jugo.

■ **Las cantidades de azúcar** que empleamos para elaborar vino proceden de consejos antiguos. Para elaborar vino seco de mesa añadimos 1 kg de azúcar en un recipiente para obtener 4,5 l de vino. Para un vino medio se utilizan 1,25 kg de azúcar, y todo lo que supere 1,35 kg da como resultado un vino muy dulce.

■ **Emplee levadura de vino de buena calidad**, granulada o líquida, disponible en establecimientos especializados o en la red. También puede usar levadura de panadería, pero la calidad del vino será inferior. Para obtener un buen vino fuerte también necesita añadir nutrientes de levadura, disponibles en establecimientos especializados en elaboración de vinos.

■ **El vino de flores o cereales** puede necesitar más ácido. Adquiera ácido cítrico en una vinatería o utilice zumo de limón, que también funciona bien.

■ **Dos fases de fermentación.** La primera es la etapa activa espumosa. Las levaduras se multiplican y necesitan que circule

un poco de aire entre ellas. Llene sólo tres cuartos de la jarra o la garrafa durante esta fase. Para la segunda fase, rellene el cuarto restante con agua y tape con un tapón de fermentación, que permite que salgan los gases producidos por el vino, al mismo tiempo que se impide que entre el aire. El cierre, además, evita la formación de las bacterias que convierten el vino en vinagre y que alguna mosca de la fruta (portadoras del bacilo del vinagre) entre en el recipiente y contamine su preciado vino.

■ **La temperatura** es muy importante. Debe intentar mantener el vino a temperaturas beneficiosas para las levaduras. Durante la primera fermentación, intente que la temperatura se sitúe en 24 °C. No permita que ascienda más de 27 °C, ya que la levadura empezaría a morir. Si desciende de 21 °C, la levadura no se activará.

RECETA **Vino de uvas**

Es posible elaborar vinos con ingredientes muy diversos. Algunos de nuestros favoritos menos convencionales son los de vainas de guisantes, zarzamoras, ortigas, chirivías y escaramujos. Los hemos probado todos, y todos nos han gustado, pero consideramos que resulta difícil superar el sabor de un vino de uvas tradicional. Aunque hemos realizado grandes esfuerzos para conseguir un vino tinto con mucho cuerpo, los mejores resultados los hemos logrado con un rosado (como el de la receta). Las uvas para vino se desarrollan incluso en climas fríos como el nuestro. Intente cultivarlas contra muros orientados al sur, en un invernadero o en una ladera cálida, también orientada al sur.

NECESITARÁ

- Uvas tintas y blancas
- Azúcar (cantidades página anterior)
- Levadura de vino
- Ácido cítrico
- Prensa de vino
- Tela de malla
- Tabletas esterilizantes
- Garrafa, embudo y tapón de fermentación
- Colador
- Equipo de embotellado y trasiego



1. Coloque una malla en la prensa, dentro de un bastidor de acero inoxidable, y llénela con una capa de uvas. Añada el azúcar y la levadura a una garrafa (véanse cantidades en la página anterior). A continuación, coloque un embudo en la garrafa y póngala debajo de la prensa, a punto para recoger el jugo. **2. Cubra las uvas** con la malla; asegúrese de que no pueda salir ninguna. **3. Retire** el bastidor de acero inoxidable. **4. Repita la operación** hasta un máximo de tres capas, separando cada una con una lámina de madera. **5. Prese las uvas.**



6. No llene del todo la garrafa, ya que podría reventar durante la primera fermentación. Las levaduras también necesitan aire para multiplicarse. Llénela aproximadamente hasta tres cuartos de su capacidad. **7. Cuando el vino** ya no produzca espuma, lo que indica que se encuentra en la segunda fase de fermentación, llene la garrafa con agua y coloque un tapón de fermentación. Seis meses después, será el momento de trasegarlo y embotellarlo (véase cuadro, derecha). **8. Los subproductos** del proceso de prensado será una pasta bastante seca a base de hollejos y pepitas de uva. Nosotros se la damos a los cerdos a modo de golosina.

TRASIEGO Y EMBOTELLADO

Trasegar significa separar el vino de la levadura (o lías) que se ha asentado en el fondo, para que no estropee el sabor. Nosotros utilizamos un tubo corto de plástico para pasar el vino a un recipiente limpio. Repita la operación un mes después, y de nuevo tres semanas más tarde. Algunas personas conservan el vino en un lugar fresco para acelerar el proceso de asentamiento de los sedimentos. A los seis meses, el vino debería estar listo para guardarlo en botellas esterilizadas sin riesgo de que revienten. Deje alrededor de 2,5 cm en el cuello para colocar el corcho. Un encorchador es una buena inversión, aunque también puede utilizar un mazo de madera. Encorche y etiquete las botellas. Déjelas reposar durante un año, tumbadas, en un lugar fresco (alrededor de 13 °C).

Vinos de flores, hortalizas y otros frutos

Los vinos rústicos son bebidas fermentadas elaboradas con todo tipo de ingredientes, excepto las uvas. Las hortalizas también producen unos vinos rústicos interesantes, pero necesitan más cantidad de azúcar o miel. No todo el mundo vive en un lugar apto para cultivar uvas, pero todos podemos elaborar algún tipo de vino rústico. El único inconveniente es que estos vinos no se pueden conservar durante mucho tiempo.

Vinos de flores

Los vinos de flores son muy fáciles de elaborar, sabrosos y deliciosamente aromáticos. Tan sólo vierta 4,5 l de agua hirviendo en un recipiente de fermentación grande, a ser posible metálico, y añada las flores (véase inferior). Lleve a ebullición y deje cocer a fuego lento durante 15 minutos, removiendo de vez en cuando. Cuando la mezcla esté fría, añada 1,8 kg de azúcar blanquilla y el zumo de tres limones. Cuando alcance unos 24 °C, agregue 1 cucharadita de levadura. Cuele y vierta el vino en una garrafa. Ponga un tapón de fermentación. Deje fermentar y embotelle cuando el vino esté listo (como se describe en la pág. 257). Déjelo reposar unos meses, y podrá consumirlo.

Algunos de nuestros vinos de flores favoritos son:

■ **De aulaga** Nunca salga a recoger flores de aulaga con una camiseta. Las fragantes flores están protegidas por cientos de espinas: lleve manga larga y guantes. El esfuerzo merece la pena, ya que el vino resultante es estupendo; tiene un ligero aroma a coco y es muy dulce. Necesitará al menos 1,7 kg de flores de aulaga por cada 4,5 l de agua.

■ **De diente de león** Produce un vino ligero que resulta muy divertido de elaborar. Recoja las flores a media mañana y después separe los pétalos de las cabezuelas. Necesitará 1,2 kg de

pétalos. Lávelos bajo el grifo para eliminar los posibles insectos o los residuos. A continuación, déjelos en remojo, en 4,5 l de agua, durante toda la noche. Al día siguiente elabore el vino según la receta (véase izquierda).

Otros vinos favoritos

■ **De vainas de guisantes** Este vino es muy peculiar porque se elabora con la parte que normalmente tiraríamos al cubo de compostaje. Puede utilizar cualquier tipo de guisantes, o incluso judías, siempre y cuando conserven el color verde. Añada 1,8 kg de vainas de guisantes vacías, más la ralladura de una naranja y un limón, a 4,5 l de agua. Lleve a ebullición y deje cocer a fuego lento durante un mínimo de 30 minutos. Deje que se enfríe. Cuele el líquido sobre una mezcla a base de 900 g de azúcar, una cucharadita de levadura y el zumo del limón y la naranja; remueva hasta que todo se disuelva y se mezcle bien. Deje fermentar y embotelle. Conviene que transcurran seis meses antes de disfrutar del capricho de uno de los misterios del huerto.

■ **De chirivía** Este tubérculo produce un vino ligero y muy agradable. Recoja y limpie 1,8 kg de chirivías. Córtelas en rodajas, sin pelarlas, y póngalas en una olla grande con 4,5 l de agua. Cuézalas hasta que estén tiernas y cuele el líquido obtenido en otro recipiente. Retire las chirivías y utilícelas para preparar un puré reconfortante. Para el vino, vuelva a calentar el líquido de cocción con 1,35 kg de azúcar, más el zumo y la ralladura de un limón, y una cucharadita de levadura. Deje fermentar y embotelle, y consúmalo seis meses después.

Recoja flores de saúco un día que haga calor, cuando estén completamente abiertas y desprendan un aroma intenso. Conviene utilizar una escalera para recolectar las mejores, que siempre parecen estar fuera del alcance de la mano. Recuerde: no deje ramas desnudas; de lo contrario, no habrá bayas de saúco más adelante.

VINO DE SAVIA DE ABEDUL

A mediados de primavera, extraiga savia de abedules cuyos troncos midan al menos 30 cm de diámetro. Utilice un taladro inalámbrico para realizar un orificio de 2,5 cm en el tronco. Introduzca un trozo pequeño de tubería en el agujero, cuelgue un cubo debajo y espere a que aparezca la savia. Elabore el vino como se indica en la receta para el vino de vainas de guisantes: lleve a ebullición 4,5 l de savia (añada agua si no tiene suficiente) con 900 g de azúcar. Un mes después podrá consumirlo.



Un árbol adulto puede proporcionar alrededor de 4,5 l de savia al día.



RECETA **Champán de flores de saúco**

Este champán ocupa el puesto más glamuroso en la pirámide de la vida autosuficiente. Se elabora fermentando las levaduras naturales de las flores, que se convierten en una refrescante bebida espumosa con muy bajo contenido en alcohol. Lo bueno de este champán es que resulta económico, delicioso, muy aromático y rápido de elaborar. El principal problema de esta bebida espumosa es que si la deja fermentar durante demasiado tiempo, las botellas empezarán a reventar y dejarán todo impregnado de un líquido floral y pegajoso. Por suerte, se puede evitar fácilmente liberando poco a poco una parte de los gases cuando las botellas de plástico empiecen a deformarse y parezca que vayan a reventar.



NECESITARÁ

- Alrededor de 600 ml de flores de saúco prensadas
- 675 g de azúcar blanquilla
- 2 limones
- 2 cucharadas de vinagre de vino
- Un recipiente metálico grande (para 4,5 l de agua)
- Rallador de cítricos
- Colador
- Embudo
- Botellas de plástico (de refrescos)

ELABORACIÓN



- 1.** Cuando tenga suficientes flores, mézclelas con 4,5 l de agua y remueva bien.
- 2.** Añada el azúcar y continúe removiendo hasta que se haya disuelto casi por completo.
- 3.** Ralle la corteza de los limones.
- 4.** Corte los limones por la mitad y exprímalos.
- 5.** Añada la ralladura a las flores de saúco y el agua; a continuación, incorpore el zumo de limón y el vinagre.

EMBOTELLADO



- 6.** Tape el recipiente y déjelo en un lugar cálido durante 24 horas.
- 7.** Al día siguiente, cuele el líquido en una jarra limpia.
- 8.** Distribuya el champán en botellas esterilizadas. Nosotros utilizamos botellas de refrescos de 2 l, ya que permiten liberar el gas girando un poco el tapón. Deje las botellas tapadas durante 15 días y consuma el champán antes de un mes. Es cierto que el margen de tiempo para disfrutar de este champán es muy breve, pero nosotros siempre esperamos con ilusión el momento de poder disfrutarlo.

VINO DE BAYAS DE SAÚCO

- Para elaborar este vino separe con un tenedor 1,8 kg de bayas de sus pedúnculos y aplástelas en un cuenco grande con el extremo de un rodillo de cocina.
- Añada 4,5 l de agua hirviendo y remueva. Cuando la mezcla adquiera una temperatura de 20 °C, añada una cucharadita de levadura y el zumo de dos limones. Tape la preparación y déjela reposar unos días en un lugar cálido. Remueva cada día.
- Cuele el líquido en una olla con 1,35 kg de azúcar y remueva hasta que se disuelva. Pase la mezcla a una garrafa. Cuando concluya la primera fermentación, coloque un tapón de fermentación y deje que continúe el proceso.
- Pase el vino a botellas oscuras y espere seis meses antes de consumirlo.

Elaborar sidra

La elaboración de sidra es una actividad social. Cada año cosechamos manzanas de nuestro huerto, pero también nos gusta «rebuscar» por los alrededores. Esto implica aprovechar todos los frutales de la zona a los que no se les presta atención y recorrer el pueblo con una bicicleta con remolque (por supuesto, primero pedimos permiso). Y entonces elaboramos la sidra a partir del zumo fermentado de nuestra recolección de manzanas.

Conozca sus manzanas

Cualquier variedad de manzana es apta para elaborar sidra; incluso las que caen de los árboles y no tienen buen aspecto sirven para obtener una buena sidra. Algunas variedades se conservan bien si se almacenan, como la Cox, pero las manzanas, en general, no suelen durar mucho a menos que se recojan cuando están maduras y no tengan ni el más mínimo daño. Por tanto, la ventaja de la sidra es que su elaboración le permite conservar grandes cantidades de fruta.

A menos que cultive manzanas especiales para sidra, como Langworthy, Foxwhelp o Crimson King, que se pueden utilizar solas, el truco para elaborar una sidra deliciosa consiste en utilizar diferentes variedades. Use más o menos un tercio de manzanas agridulces, un tercio de dulces y un último tercio de manzanas ácidas para obtener una sidra de calidad. Pruebe las siguientes:

■ **Las manzanas agridulces** son bajas en ácido, pero ricas en taninos. Algunas variedades: Dabinett, Somerset Red y Yarlington Mill.

■ **Las manzanas dulces de mesa** con una acidez media son bajas en taninos, como la Cox's Orange Pippin, la Golden Delicious y la Worcester Pearmain.

■ **Entre las manzanas más ácidas** figuran la Royal Russet y la Herefordshire Costard.

Nosotros hemos plantado todo tipo de manzanos tradicionales para comer, cocinar y elaborar sidra, pero hasta que los árboles crecen y dan buenos frutos empleamos todas las manzanas que llegan a nuestras manos. Y la sidra resultante siempre es aceptable.

Fermentación

Una vez que el zumo de manzana se ha envasado en garrafas o en una cuba de fermentación de mayor tamaño, las levaduras naturales ya pueden obrar su magia. Nosotros dejamos que las levaduras de las pieles de las manzanas realicen la fermentación, pero si quiere asegurarse el éxito, añada unas cucharaditas de levadura a la mezcla.

A muchas personas no les gusta la sidra natural y añaden azúcar o sirope para endulzarla. A nosotros

no nos desagrada la sequedad de la sidra pura, y consideramos que, además, es estupenda para cocinar (sobre todo con lomo de conejo, mostaza y algunos tubérculos. Delicioso...).

Cuando concluya la fermentación (en cualquier momento en un intervalo de diez días y un mes), puede embotellar directamente la sidra para guardarla utilizando un tubo de plástico para realizar el trasiego (véase pág. 257). Lo normal es que tenga lugar una segunda fermentación en la botella. En una ocasión embotellamos un poco de zumo de manzana después de intentar pasteurizarlo y nos sorprendimos al descubrir que se había convertido en una sidra espumosa.

En el proceso de fermentación de la sidra existe una fase en la que se dice que «tiene hambre». Hemos escuchado innumerables historias sobre sidreros que añadían trozos de ternera, o incluso alguna rata, para aportar potencia a la bebida. Conviene ser precavidos con la sidra que no ha elaborado uno mismo.



Recoja cuanto antes las manzanas que han caído, ya que empezarán a fermentar de forma natural en el suelo. No se preocupe si tienen golpes.

ELABORAR VINAGRE DE SIDRA

Para preparar vinagre, empape algunas virutas de madera en un vinagre cuyo sabor sea de su agrado; a continuación, póngalas en un barril grande o en un cubo de plástico con un grifo en el fondo. Coloque una placa de madera o de plástico, taladrada con agujeros del tamaño de un alfiler, encima de las virutas, y vierta encima la sidra de manera que se filtre poco a poco a través de los agujeros. Cubra el recipiente con muselina. A medida que la sidra gotea, se expone al aire y a las bacterias *Acetobacter* activas. Retire el líquido y déjelo en un recipiente abierto; en una semana se habrá convertido en vinagre.



RECETA Sidra de manzana

Antes de triturar las manzanas maduras, déjelas en un montón durante dos o tres días para que se ablanden, o bien recoja las que hayan caído, que ya estarán muy jugosas. No use las manzanas que presenten alguna plaga evidente; si tienen gusanos, déselas a los cerdos. En general, la mayoría de las manzanas son útiles y, aunque no ofrezcan un aspecto perfecto, son aptas para elaborar sidra. La cantidad de zumo producido con la prensa varía bastante, pero como media cabe esperar algo menos de 4,5 l de sidra por cada 4,5 kg de manzanas. Limpie bien todos los utensilios. Como ocurre con muchas actividades de temporada, es posible que haga casi un año que no utiliza las herramientas, de modo que una buena limpieza resulta esencial. Emplee este mismo método para elaborar sidra de peras, más dulce que la de manzanas.



NECESITARÁ

- Manzanas (o peras)
- Triturador de manzanas
- Prensa de manzanas
- Tela de malla o muselina
- Garrafa de fermentación esterilizada



1. Ponga las manzanas en el triturador. Coloque un recipiente para recoger las manzanas y tenga cuidado con las cuchillas. Un método con menos maquinaria consiste en trocear las manzanas en una caja de madera utilizando una pala (se describe en el cuadro inferior). **2. Las manzanas trituradas** aparecerán, como por arte de magia, en el recipiente situado debajo de la máquina. **3. Coloque la tela de malla** sobre la base de la prensa, dejando suficiente tela alrededor de los bordes. Extienda una capa de manzanas trituradas.



4. Cubra las manzanas con el resto de la tela y coloque la garrafa debajo de la prensa. **5. Baje el mecanismo** de la prensa hasta que todo el zumo haya pasado a la garrafa. Desenvuelva la pulpa y déselas a los cerdos o póngala en el cubo de compostaje. Rellene la prensa con más manzanas trituradas y repita el proceso hasta terminar con todas las manzanas. **6. El zumo en un primer momento parece turbio**, pero se va aclarando durante el proceso de fermentación. Déjelo fermentar en la garrafa y después embotéllelo.

TRITURADO MANUAL

Nosotros hemos comprado una trituradora eléctrica, que es rápida y fácil de utilizar. Nos permite obtener grandes cantidades de sidra. No obstante, también puede triturar las manzanas con una caja resistente de madera y una pala. Llene la caja de manzanas casi hasta arriba. Asegúrese de que estén bien juntas para que no puedan moverse fácilmente, pero no llene la caja en exceso si no quiere que la fruta se caiga. Utilice una pala afilada y limpia para trocear bien las manzanas antes de colocarlas en la prensa.



REMEDIOS NATURALES Ante la conciencia, cada vez mayor, del impacto que ejercen los productos químicos perjudiciales en nuestro cuerpo, cada vez más personas recuperan tratamientos naturales para las dolencias cotidianas. Nosotros utilizamos bastantes remedios complementarios, y en este capítulo le sugerimos algunos de nuestros favoritos. Nuestros cuerpos y nuestras casas se han convertido en campos de batalla; asimismo, continuamente nos animan a utilizar más productos químicos para acabar con todos los gérmenes. Nosotros creemos que existe una necesidad de equilibrio; además, algunas de las ideas de este capítulo podrían ayudarle a pensar de manera distinta respecto a la limpieza.



Pócimas herbales

Las pócimas constituyen un método eficaz y sencillo para conservar las hierbas aromáticas. Se emplea alcohol, o una mezcla de alcohol y agua, para disolver y extraer las sustancias activas de las hierbas, al mismo tiempo que se conservan. Al prensarlas, las hierbas frescas producen más pócima que las secas. Por tanto, si desea elaborar pócimas en casa, piense en la posibilidad de cultivar sus propias hierbas medicinales.

Ingredientes

Las pócimas se pueden elaborar con todo tipo de hierbas y flores. Algunas plantas para producir buenas pócimas son la equinácea, que refuerza el sistema inmunológico; las hojas de ortiga para la artritis y el reumatismo; el diente de león, que ayuda en casos de indigestión o de pérdida de apetito, y el espinoso, que regula la presión sanguínea. No obstante, nosotros le recomendamos que busque el consejo de un experto antes de elaborar y utilizar sus propias pócimas,

especialmente en los casos de dolencias más graves.

El método más sencillo para elaborar una pócima es la maceración (sumergir las hierbas en un solvente). El alcohol transparente es el solvente más utilizado en la elaboración de pócimas. El contenido alcohólico mínimo necesario para inhibir el desarrollo de organismos no deseados es del 25 %. Los herbolarios cualificados tienen acceso al etanol, que es alcohol en un 96 %, pero, para las pócimas caseras, un vodka con un 40 % es más que suficiente.

El peso de las hierbas por volumen de alcohol utilizado indica la potencia de la pócima: a mayor proporción de hierbas, más potencia.

Tomar una pócima

Tomar una pócima es muy fácil. Lo único que tiene que hacer es poner unas gotas en un vaso de agua una vez al día o seguir las instrucciones de un herbolario. Las pócimas son más fuertes que las infusiones (véanse págs. 266-267), de manera que la dosis es mucho menor.

RECETA Pócima digestiva

Esta pócima es ideal para las personas que sufren gases, hinchazón o indigestión. Si ha comido demasiado rápido y sufre las consecuencias, el tiempo invertido en la elaboración de este remedio valdrá la pena. Tómelo antes o después de comer para estimular las enzimas digestivas. En caso de embarazo, absténgase de tomarlo.

NECESITARÁ

- 100 g de romero
- 85 g de hojas de laurel
- 10 g de ajeno
- 400 ml de vodka
- Un tarro hermético
- Prensa
- Muselina
- Botella oscura



1. Recoja las hierbas y elimine los posibles insectos. Píquelas en trozos de 2 cm e introdúzcalas en un tarro grande. Vierta el vodka, tape y agite bien el tarro. Durante un mínimo de dos semanas, agite las hierbas cada día. **2. Cuele el contenido** del tarro en una jarra utilizando una estameña o una muselina. Escorra tanto como le sea posible el líquido de las hojas utilizando las manos o una prensa pequeña, en el caso de que disponga de una. **3. Pase la pócima** a una botella de cristal oscura, etiquétela con el contenido y la fecha, y conserve en un lugar fresco y oscuro. Tome una cucharadita en un poco de agua hasta tres veces al día.

Plantar su propio jardín de hierbas medicinales

Resulta sencillo crear un bancal o un parterre de hierbas medicinales incluso en el jardín más pequeño. En nuestra granja tenemos un jardín medicinal de hierbas que utilizamos en pócimas e infusiones para tratar pequeñas dolencias. Las plantas medicinales no sólo son bonitas, sino que además atraen a las abejas y huelen muy bien. Aunque muchas de las plantas tienen propiedades curativas similares, el conjunto que forman es espectacular.

CLAVE

Picaduras y contusiones

- 1 Caléndula
- 2 Consuelda
- 3 Lavanda

Sueño

- 4 Manzanilla
- 5 Pasionaria
- 6 Valeriana
- 7 Lúpulo

Resaca y fatiga

- 8 Equinácea
- 9 Diente de león
- 10 Menta
- 11 Guindillas

Dolor de cabeza

- 12 Romero
- 13 Matricaria
- 14 Menta

Tos y resfriado

- 15 Melisa
- 16 Ajo
- 17 Salvia
- 18 Tomillo

Indigestión

- 19 Sen
- 20 Menta
- 21 Higo



ALIVIO RÁPIDO CONTRA LAS PICADURAS

Si sufre la picadura de insectos o de ortigas, busque una mata de plantago y recoja un puñado de hojas. El jugo de las hojas resulta más calmante que el remedio tradicional de hojas de acedera.

Aplaste las hojas de llantén con fuerza entre las manos hasta que empiecen a producir jugo. Humedezca con el líquido la zona dolorida.



Infusiones revitalizantes

Para obtener un tónico refrescante, prepárese una infusión con hojas y flores de plantas medicinales. La elección de las hierbas dependerá de su gusto personal y de las propiedades saludables de las mismas: algunas son deliciosas, mientras que otras resultan muy amargas, aunque puede ir acostumbrándose poco a poco. A lo largo de los años hemos probado diferentes combinaciones, y además de las que describimos a continuación, sentimos predilección por la infusión de menta y hierba luisa. Experimente con diferentes hierbas para descubrir sus favoritas.

Preparar una infusión

Las infusiones con hojas y flores son relativamente sencillas de preparar. Ponga una cucharadita colmada de cada hierba en una taza con agua hirviendo y déjelas en infusión. O, si desea cantidades más precisas, añada 30 g de hierbas secas o 60 g de hierbas frescas a 600 ml de agua hirviendo. Tape y deje las hierbas en infusión durante unos 10 minutos. A nosotros nos gusta utilizar una tetera con un colador central. Una alternativa es el colador que se introduce directamente en la taza y que se retira cuando la infusión está al gusto.

Consumo de infusiones

Puede tomar los tés herbales calientes o fríos, aunque también se pueden emplear por vía tópica, para lavar una zona, o en el baño, como en las duchas

vaginales, o en enemas; asimismo, pueden usarse como enjuagues bucales o gargarismos (la menta resulta especialmente eficaz en estos casos).

■ **Tome 200 ml** tres veces al día si se siente un poco indispuesto o 150 ml cada dos horas para aliviar los síntomas que padezca.

■ **Las infusiones** se conservan en la nevera durante 24 horas y se pueden tomar frías, pero tenga en cuenta que las infusiones frías estimulan la micción.

Grandes remedios

Además de nuestras hierbas curativas favoritas, que aparecen en la lista, pruebe la infusión de jengibre si se marear en los viajes; matricaria para mitigar la migraña; flores de saúco para aliviar los síntomas de un resfriado, y hojas de ortiga para reducir el estrés.

HIERBAS RELAJANTES

■ **La manzanilla** tiene fama de relajar el sistema nervioso central y de aportar calma. Combina bien con la menta. Además de tomar la infusión de flores, ponga manzanilla seca en una bolsa de muselina en el cuarto de baño para disfrutar de sus efectos relajantes. Mézclela con: consuelda, hisopo, melisa, pasionaria y valeriana.

■ **Las flores de lavanda** son muy atractivas para las abejas. Como infusión favorecen un descanso reparador. También resulta calmante para dolores de cabeza: utilice dos cucharaditas de flores frescas, o una cucharadita de flores secas, y póngalas en infusión.



Bonitas flores La manzanilla y la lavanda también son muy hermosas para tenerlas en el jardín. Y a las abejas les encantan.



Tómese un momento de relax Después de una dura tarde de trabajo en el huerto, no hay nada como una refrescante taza de té de menta con hojas recién cortadas del jardín medicinal.

RECETA Infusión de propóleos con especias

Desde que tenemos abejas preparamos esta bebida para suavizar la garganta. El propóleos es un fantástico producto que se utiliza en la colmena a modo de adhesivo. Posee propiedades antisépticas. Para recogerlo, coloque una malla para propóleos encima de un alza o de una cámara de cría (véanse págs. 212-213). A las abejas no les gustan los agujeros, de manera que los llenarán de propóleos. Cuando la malla esté llena, recójala e introdúzcala en el congelador durante unas horas. Sáquela y retuérzala para recolectar el preciado producto. Necesitará un alcohol al 60 % como mínimo, como, por ejemplo, ron, para disolver el propóleo. Para cantidades pequeñas, utilice dos cucharadas de alcohol por cada 10 g.

NECESITARÁ

- 100 g de propóleos
- 400 ml de alcohol al 60% o más
- Jengibre fresco
- 1 limón
- Clavos
- 1-2 cucharaditas de miel
- Jarra de cristal
- Filtro de café



1. Recoja el propóleo como se ha indicado.

2. Para la pócima, ponga el propóleo y el alcohol en una jarra y agite cada día durante 6-8 días, hasta que el propóleos se disuelva. Cuele el líquido con un filtro de café para retirar los posibles restos.

3. Para elaborar la bebida, exprima medio limón y corte en rodajas el otro medio; introduzca clavos de especia en cada rodaja. Corte algunas rodajas de jengibre. **4. Ponga unas gotas** de propóleo en una taza y añada agua hirviendo con la miel, el zumo de limón y las rodajas de jengibre y limón.



OTRAS DE NUESTRAS INFUSIONES FAVORITAS

Algunas de nuestras infusiones favoritas son (de izquierda a derecha): lavanda y manzanilla, la bebida relajante perfecta antes de acostarse; salvia y tomillo, para aliviar el dolor de garganta; melisa, para los días en que se siente estresado y necesita relajarse, y hierbabuena y flores de saúco, para aliviar los síntomas del resfriado.



Jarabes que refuerzan el sistema inmunitario

En nuestra opinión, con las enfermedades es preferible prevenir que curar. En general, intentamos cuidar nuestra salud tomando abundantes frutas y verduras, que están repletas de vitaminas y minerales, pero a veces se necesita un remedio rápido, cuando intuimos que se acerca un resfriado o si empezamos a sentirnos decaídos. Y es aquí donde entran en juego los jarabes.

Conservar en azúcar

Utilizar abundante azúcar en los jarabes fue una técnica común de conservación en los tiempos en que no existía la refrigeración. Saturar hierbas y bayas con azúcar hace que no haya suficiente agua para que los microorganismos se multipliquen y las levaduras se desarrollen.

Algunos jarabes que estimulan el sistema inmunológico fáciles de preparar en casa son el de tomillo y regaliz, el de escaramujo, el de ajo y miel y el de bardana. Asegúrese de que las recetas

procedan de una fuente fiable antes de consumir las preparaciones.

Mezcla curativa

El jarabe de bayas de saúco, cuya receta incluimos en esta página, es rico en vitamina C. Para conseguir una preparación más calmante, mezcle cantidades iguales del jarabe con una pócima de bayas de saúco, que se elabora del mismo modo que la pócima digestiva de la página 264. Mezcle 200 g de bayas y 400 ml de vodka. Tome una cucharadita varias veces al día.



Bayas de saúco El saúco se conoce como «el botiquín del pueblo», ya que proporciona numerosos remedios para dolencias comunes. Las bayas aparecen después de las flores.

RECETA Jarabe de bayas de saúco

El jarabe de bayas de saúco es un excelente remedio para reforzar el sistema inmunitario debido a su elevado contenido en vitamina C y sus propiedades antivíricas. Resulta eficaz contra resfriados, dolor de garganta e incluso contra la gripe. Utilice abundante azúcar en los jarabes, pero no hasta el punto de que la mezcla se cristalice cuando se enfríe. El jarabe de bayas de saúco posee un elevado contenido en azúcar, por lo que puede conservarse durante los meses de invierno y tenerlo siempre a mano.

NECESITARÁ

- 200 g de bayas de saúco
- 400 g de azúcar
- 12 clavos
- 2,5 cm de jengibre fresco en rodajas
- Embudo
- Botellas de cristal



1



2

1. Recoja racimos maduros de bayas de saúco y separe las bayas de los tallos con la ayuda de un tenedor. Póngalas en un cazo y añada 250 ml de agua. Lleve a ebullición, baje el fuego y deje cocer lentamente durante unos 30 minutos. Retire el recipiente del fuego y aplaste las bayas. A continuación, cuele el contenido del cazo y vuelva a verter el jugo en el mismo cazo. **2. Añada el azúcar**, los clavos y el jengibre. Vuelva a poner el cazo en el fuego y remueva bien. Lleve a ebullición durante 5 minutos más. **3. Vierta el líquido** en una botella, séllela y consérvela en la nevera. Tome una cucharada en una taza de agua hirviendo cada dos horas cuando empiecen los síntomas del resfriado y después tres veces al día.



3

Belleza curativa

El trabajo al aire libre conlleva numerosos rasguños, abrasiones, picaduras y grietas en la piel, ¡pero nos gusta cuidarnos! No nos pasamos el día rascándonos y quejándonos; lo que hacemos es aplicarnos algún remedio casero. Hace unos años empezamos a utilizar flores secas de caléndula en aceite para calmar los sarpullidos y los rasguños, pero ahora preparamos ungüentos con plantas de nuestro jardín medicinal.

Trate su piel con delicadeza

La mayoría de los productos para la piel contienen un 90 % de agua, algunos derivados del petróleo y una mezcla de productos químicos para aportar fragancia y espuma. Creemos firmemente que esos productos son en gran parte los culpables del empeoramiento de problemas dérmicos como, por ejemplo, el eccema, y que no constituyen la mejor opción de belleza. Elabore sus propios productos de belleza; le ayudarán a ahorrar y huelen maravillosamente bien.

Productos «naturales»

Existen muchos productos ecológicos estupendos para el cuidado de la piel que afirman ser naturales. Lea los ingredientes. Las palabras *ecológico* y *natural* en las etiquetas no significan que tengan el certificado de producto ecológico. Asimismo, tome con reservas el término *verde* en los envases de algunos grandes de la industria cosmética. Casi siempre es engañoso y sólo significa que el contenido procede de la naturaleza en alguna fase de su producción.



La caléndula es una de nuestras flores favoritas. Se desarrolla en climas templados, funciona bien como siembra asociada (véase pág. 101) y se autogenera, de manera que apenas requiere atenciones.

RECETA Ungüento de caléndula

Los ungüentos son similares a las pócimas en cuanto que se elaboran extrayendo los principios activos de las plantas, que se conservan para utilizarlos con fines medicinales. En cambio, los ungüentos se preparan con aceite vegetal puro en lugar de alcohol o vinagre. La combinación del aceite con miel produce un ungüento calmante que se puede aplicar sobre la piel. La caléndula tiene propiedades curativas y funciona muy bien como antiséptico. También es estupenda a modo de bálsamo labial.

NECESITARÁ

- Suficientes flores secas de caléndula para llenar un tarro alto
- Aceite de girasol
- Cera de abejas
- Colador
- Tarros pequeños de cristal



1. Recoja las flores y séquelas (un secadero solar es una buena opción; véanse págs. 243-245). Cuando estén secas, llene un tarro con las flores y cúbralas con aceite de girasol. Déjelas en infusión durante al menos dos semanas o hasta que el aceite adquiera un tono naranja. **2. Cuele el aceite** en una jarra graduada y viértalo en un cazo. **3. Añada la cera de abejas**, poco a poco (aproximadamente 5 g de cera por cada dos cucharadas de aceite) y caliéntelo a fuego suave hasta que la cera se haya derretido. Pruebe el punto de solidificación del ungüento introduciendo una cuchara fría en el cazo y removiendo; la mezcla debería adherirse rápidamente a la cuchara. Si no es así, añada un poco más de cera. Para terminar, reparta la mezcla en los tarros, deje que se solidifique, selle y etiquete. La duración del ungüento en buenas condiciones es de un año.

Productos de limpieza más ecológicos

Sorprendentemente, los componentes más dañinos para el medio ambiente que tenemos en casa casi siempre se hallan debajo del fregadero o en el armario de la limpieza. Entre todas esas botellas y envases diversos hay todo tipo de mezclas dañinas en forma de blanqueadores tóxicos, limpiadores basados en agentes químicos y desinfectantes que pueden provocar daños serios a las personas y al entorno.

Ecoalternativas

Hace unos años dejamos de utilizar productos de limpieza industriales para decantarnos por las ecoalternativas. Muchos de los limpiadores que empleamos se elaboran con sencillas recetas caseras procedentes de antiguas técnicas de limpieza. Además de ser menos perjudiciales para los humanos, los animales y el entorno, son mucho más económicos. Reducimos los residuos de los embalajes y dejamos de comprar envases y paquetes nuevos.

Asimismo, hemos descubierto que al dejar de usar productos convencionales que prometen «acabar con todos los gérmenes», ahora somos mucho más sensibles al desagradable olor de los limpiadores comerciales. Preferimos el aroma de nuestras alternativas naturales, muchas de las cuales mencionamos aquí para que usted mismo las prepare.

Bicarbonato de sodio

También conocido como *bicarbonato sódico*, o simplemente *bicarbonato*, es una sustancia natural, muy económica y que no daña a las personas ni al entorno.

■ Limpiar una alfombra que huele mal

Espolvoree bicarbonato sobre la alfombra. Añada hojas secas machacadas de lavanda o albahaca y deje actuar la mezcla durante 30 minutos. Aspírela bien.

■ Limpiar superficies de trabajo

Aplique bicarbonato y frote con un trapo o una esponja húmedos. Para la suciedad incrustada y las manchas, utilice un cepillo.

■ **Limpieza del horno** Espolvoree con sal en las zonas donde se halla la suciedad, mezcle dos cucharadas de bicarbonato con agua en una taza para obtener una pasta poco densa y aplíquela a la superficie del horno. Utilice un cepillo de dientes viejo o un cepillo de cerdas para frotar.

■ **Desagües atascados** Intente evitar el uso de desatascadores convencionales, ya que contienen ingredientes agresivos. Si tiene un desagüe atascado, vierta una taza de *vinagre blanco* y otra de bicarbonato. Deje que actúen unos minutos (no se asuste; es normal que parezca una erupción volcánica). A continuación, vierta una jarra de agua hirviendo.

Vinagre destilado

También conocido como *vinagre blanco*, constituye otro estupendo producto para limpiar la casa, además de ser un eficaz desinfectante y desodorizante. Aunque cualquier tipo de vinagre será útil, nosotros recomendamos el destilado porque el olor resulta menos duradero que el de otros vinagres. El único inconveniente del vinagre es que el olor nos induce a pensar que estamos en una tienda de *fish and chips*. No obstante, si se mezcla con aceite esencial de lavanda y/o zumo de limón, el olor se reduce bastante.

Si emplea vinagre para limpiar azulejos o mármol, asegúrese siempre de aclarar bien la zona, porque puede continuar reaccionando con cualquier producto a base de cal.

■ **Limpiacristales** Mezcle 120 ml de vinagre con 4 l de agua y utilice esta



1. El bicarbonato es un limpiador muy eficaz. Espolvóreelo por la superficie que va a limpiar y después retírelo con un trapo húmedo. **2. Para un desagüe atascado**, mezcle bicarbonato con vinagre destilado en las proporciones que se han indicado. **3. Para limpiar cristales**, mezcle zumo de limón y agua a partes iguales y conserve el producto en un aerosol. **4. Pase un limón cortado** por la tabla de cortar para desinfectarla y desodorizarla.

preparación para limpiar los cristales. Para conseguir un brillo extra, frote los cristales con hojas secas de papel de periódico.

■ Sustituto del suavizante para la ropa

Si añade un chorro de vinagre de vino blanco en el último aclarado, su ropa quedará suave y las toallas, además, absorbentes. El vinagre aporta el beneficio añadido de descomponer el detergente de manera más eficaz, lo que contribuye a mantener limpio el tambor de la lavadora. Resulta útil para los miembros de la familia con la piel sensible o que sufren alergias. El olor del vinagre desaparece cuando la ropa se seca.

■ **Limpiamuebles básico** Para dar brillo a la madera, mezcle 60 ml de vinagre con 175 ml de aceite de oliva. Como alternativa, mezcle 60 ml de zumo de limón con 120 ml de aceite de oliva. Limpie los muebles con un paño suave empapado en esta solución y obtendrá unos resultados de limpieza excelentes y ecológicos.

Zumo de limón

Este líquido cotidiano es un limpiador ecológico suave, pero muy eficaz.

Puede usar zumo de limón como un método no tóxico para eliminar la grasa y como antibacteriano en muchos espacios del hogar.

■ **Desinfectante** Exprima un poco de zumo directamente sobre las manchas más resistentes de la tabla de cortar; déjelo actuar unos 10 minutos y después aclárelo.

■ **Refrescar y desodorizar el microondas** Coloque unas rodajas de limón en un cuenco con agua y caliéntelas durante 30-45 segundos. Utilice el líquido caliente para limpiar todas las superficies del microondas.

■ **Limpieza diaria del baño** Aplique zumo de limón y bicarbonato en el inodoro y deje que actúen durante unos minutos. Frote con la escobilla.

DESINFECTANTE HERBAL

Elija una hierba fresca (por ejemplo, lavanda, enebro o tomillo). Caliente a fuego lento un puñado de hojas y tallos en una olla con agua durante unos 30 minutos. Cuanta menos agua utilice, más potente será la solución y más eficaces resultarán sus propiedades desinfectantes. Cuele el líquido y páselo a una botella con un chorro de jabón natural. Este desinfectante herbal acaba con la grasa y huele muy bien.



Las hojas de salvia en agua funcionan bien como desinfectante. El líquido sirve para limpiar cualquier superficie, excepto el cristal.

RECETA Jabón natural para las manos

Mantener las manos limpias puede resultar caro, sobre todo si utilizamos jabones en gel, por lo que empezamos a preparar nuestro propio jabón para tenerlo junto al lavamanos. Nuestra receta se compone básicamente de sal y aceite, además de caléndula, que suaviza y que es excelente para eliminar la suciedad que traemos del huerto. Utilícelo de forma regular y descubrirá que también es un gran hidratante para la piel.

NECESITARÁ

- Sal gorda
- Flores de caléndula
- Aceite de caléndula
- Tarro pequeño



1



2



3

1. Para preparar este jabón, ponga una capa de 5 cm de sal gorda en un tarro pequeño.
2. Mezcle la sal con unas flores secas de caléndula y cúbralas con aceite de caléndula macerado (véase pág. 269).
3. Para utilizar el jabón, tome un poco, distribúyalo entre los dedos y límpiense como si fuese jabón normal. Aclárese con agua caliente.



HABILIDADES MANUALES En esta sociedad consumista casi todo es desechable. Probablemente se debe a que amontonamos productos hasta el punto de que los objetos han empezado a perder su valor. Cuando creamos algo con nuestras propias manos, a partir de cero, lo tratamos de manera distinta debido al esfuerzo que le hemos dedicado. Hemos olvidado muchas habilidades manuales, y nuestro estilo de vida nos impide hacer las cosas por nosotros mismos debido a la falta de tiempo. Esperamos que este capítulo le anime a probar y, quién sabe, tal vez termine descubriendo una nueva afición productiva.



Trabajar con madera

Puede afrontar el trabajo con madera como si se tratara de una ciencia, con la disciplina de un carpintero. Ahora que hemos aprendido las técnicas básicas, nosotros preferimos experimentar con este fabuloso material, tanto por placer como para ahorrar dinero. Hemos descubierto que ser perfeccionista no siempre sirve para terminar las cosas. Así que nos enfrentamos a la carpintería con una actitud muy abierta.

Elegir la madera

Comprar madera puede resultar complicado, pero conviene saber qué hay que buscar, ya que la madera inadecuada puede provocar después todo tipo de problemas. Esté atento para detectar defectos e intente comprar madera lisa. Estas pautas le ayudarán:

■ Si la madera está **combada o alabeada**, es probable que haya permanecido algún tiempo mal apilada. La madera podría haber sufrido tensiones que dificultarán el corte.

■ Busque madera en la que **la veta esté recta**, no en diagonal. De este modo se reducen las probabilidades de que se combe durante el aclimatamiento (cuando se contrae).

■ No adquiera madera con **«sacudidas» o fisuras**. Las hendiduras con frecuencia se producen cuando la madera se seca

con excesiva rapidez, lo que dificulta su manejo. Las dimensiones pueden reducirse, y las juntas abrirse. Sellar los extremos de la madera con pintura impermeable puede evitar las fisuras.

■ **La corteza encarnada** puede estropear el aspecto de la madera y reducir su fuerza estructural. Los **nudos** en los lugares inadecuados dificultan el trabajo con la madera.

Madera contrachapada

No es demasiado bonita, pero es más económica que la madera maciza y menos propensa a contraerse o combarse. Se compone de láminas de madera dispuestas de forma que la veta discorra en direcciones opuestas en cada lámina, y se unen con un adhesivo.

La madera contrachapada marina es una versión mucho más cara, pero

a nosotros nos compensa por su durabilidad y su comodidad. Se fabrica con una cola impermeable más fuerte. Se desarrolló para emplearla en barcos, de manera que resulta ideal para los proyectos al aire libre. Es fácil de cortar y se puede barnizar o pintar.

Herramientas manuales

Resulta esencial disponer de una caja de herramientas adecuada o de un taller (*véanse* págs. 52-53) para trabajar la madera. Las siguientes son las herramientas que consideramos imprescindibles.

Sierras

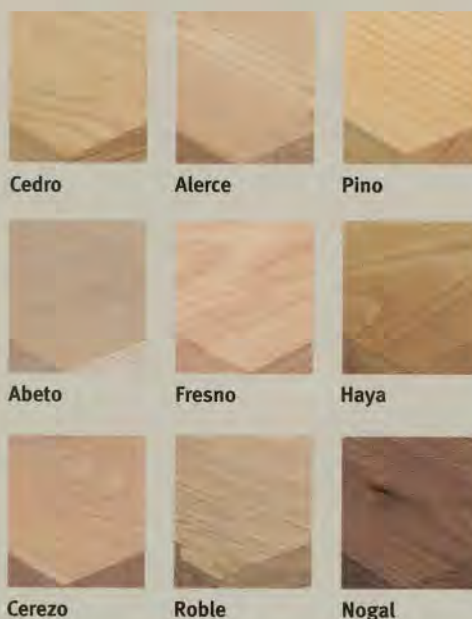
Las sierras de mano deben ser rectas, pero flexibles. Una hoja bien afilada no se enganchará en la madera. Para disponer de mayor control, sujete las

TIPOS DE MADERA

Las maderas blandas proceden de coníferas; las duras, de árboles caducifolios. La clasificación no tiene nada que ver con su resistencia. Cada madera posee sus aplicaciones.

Maderas blandas

- **Cedro** Madera relativamente clara, adecuada para muebles y para construir invernaderos y cobertizos.
- **Alerce** Más resistente que muchas otras coníferas, con una madera de veta recta. Ideal para ebanistería y vallas.
- **Pino** Para trabajos de construcción ligeros y para las cuerdas del ganado.
- **Abeto** Madera clara, muy bonita, para ebanistería de interiores y para construir cajas.



Maderas duras

- **Fresno** Excelente para sustituir los mangos de las herramientas o para trabajos de carpintería ecológica (*véanse* págs. 282-283).
- **Haya** De veta apretada, dura y resistente; se emplea en ebanistería y en tablas para cortar (de cocina).
- **Cerezo** Nuestro cerezo fue derribado por un vendaval y queremos aprovechar su madera para hacer cuencos (*véanse* págs. 282-283). Se emplea en la fabricación de muebles y de pipas de fumar.
- **Roble** Duradero y fuerte, con una veta preciosa. Lo utilizamos para pavimentos y muebles. Muy bueno para exteriores.
- **Nogal** Esta madera ideal para tallar no está muy extendida. Su color oscila del marrón dorado al rojo arcilla. Ideal para muebles.

sierras de mano de manera que el dedo índice se halle estirado, apuntando hacia el dedo gordo del pie. Utilice el nudillo del dedo pulgar para alinear la sierra en la marca y realice unas pasadas cortas, dejando atrás el pulgar hasta establecer un corte definido. A partir de aquí, emplee toda la extensión de la hoja con pasadas lentas y uniformes. Cerca del extremo del corte, sujete el recorte para no astillar la madera.

Cepillos

Si sabe utilizar el cepillo, podrá recuperar madera usada y convertirla en un material adecuado para construir muebles. Requiere esfuerzo, pero no tendrá que comprar madera preparada y se ahorrará dinero.

Para utilizar un cepillo de banco, sujete el mango con el dedo índice estirado en la dirección en la que va a cepillar. Coloque la otra mano en el otro mango para realizar presión hacia abajo. Sitúese junto al banco de trabajo con los pies en paralelo, pero uno más atrás que el otro. Cuando empiece a cepillar, ejerza presión en la punta del cepillo, y cuando termine la pasada, pase la presión a la parte posterior. Así evitará que los extremos se redondeen. Cepille las superficies planas en dos direcciones distintas y concluya en la dirección de la veta.

Cinceles

Existen diferentes tipos de gubias para los distintos trabajos. La mayoría de los cinceles tiene un borde biselado. Cuide la parte afilada. Nosotros guardamos nuestros cinceles en un estante de pared. De ese modo, las herramientas se mantienen afiladas y nuestros dedos están seguros.

Utilizar un cincel consiste en dejar que el borde afilado haga el trabajo por usted. Con muy poca presión, y en el ángulo correcto, un cincel puede cortar la madera como un cuchillo caliente corta la mantequilla. Aproveche el peso del cuerpo para hacer que el cincel avance. Si necesita más fuerza, coloque la palma de la mano en el extremo del mango. Para realizar cortes profundos



1. Emplee el nudillo del dedo pulgar para alinear la sierra cuando empiece a cortar.
2. Un cepillo de banco alisa las superficies irregulares. Compruebe los progresos apartando el cepillo para ver si la madera está lisa.
3. Un cincel afilado es perfecto para crear una lengüeta (véase pág. 277).
4. Marque bien la madera con una regla de acero.

use un mazo de madera. En los trabajos muy delicados, utilice el lado del mazo para golpear el cincel.

Cinta métrica y nivel de burbuja

Una expresión que aplicamos desde siempre es: «Medir dos veces, cortar una sola». Comprobar las medidas antes de cortar una pieza de madera puede ahorrarle horas de trabajo. Esto no quiere decir que seamos esclavos del nivel de burbuja. Por lo general, cuando ensamblamos piezas para una instalación al aire libre, esas herramientas son simplemente dos más de todas las que utilizamos.

Escuadras

Mejoran la precisión y las habilidades generales de carpintería. Utilice una escuadra para asegurarse de que las juntas estén exactamente a 90°, para

marcar un ángulo recto en una pieza de madera e incluso para calcular una línea a 45° de manera muy sencilla. Una línea en ángulo de 45° se conoce también como *inglete*.

Martillos

Tenemos una gran variedad de martillos, y los usamos todos.

■ **Los martillos con boca de peña** son útiles cuando se sujetan clavos entre los dedos, para empezar a clavarlos. A continuación, se giran y se utiliza la superficie de golpe para clavarlos.

■ **Los martillos de bola** son para grapas, tacos y elementos pequeños.

■ **Los martillos de carpintero** están disponibles en diferentes formas y tamaños. Nuestro favorito es uno con el mango de acero y una empuñadura antideslizante. La cabeza y el mango

forman un todo. Es irrompible y cómodo de utilizar.

■ **Maza** Para realizar ajustes y como herramienta de persuasión.

Taladros y destornilladores

Los destornilladores eléctricos inalámbricos han revolucionado el mundo de la carpintería. No obstante, existen unas normas básicas. La más importante es que siempre hay que encajar la punta del destornillador con la ranura del tornillo. Si no lo hace,

dañará uno de los dos y también la madera, o se enfadará consigo mismo. Atornille o desatornille siempre en línea con el tornillo (imagínese una línea invisible que atraviesa el destornillador y se alinea con el tornillo).

Con las herramientas eléctricas y los taladros inalámbricos, utilice las baterías de manera responsable si quiere que le duren mucho tiempo. Nosotros empleamos las nuestras hasta agotarlas completamente. Cárguelas durante el tiempo necesario.

Conviene disponer de más de una batería para tener disponibles. Algunos útiles para taladros son:

■ **Barrenas para clavijas** con una punta central de guía y dos espigones laterales para evitar que la broca resbale o que la desvíe la veta de la madera.

■ **La punta de avellanar** abre un hueco cónico en la madera para poder ocultar la cabeza de un tornillo o alinearla con la superficie de la madera.

■ **La broca plana** es para los agujeros de mayor tamaño, los más aburridos.

PROYECTO Construir una jardinera de ventana

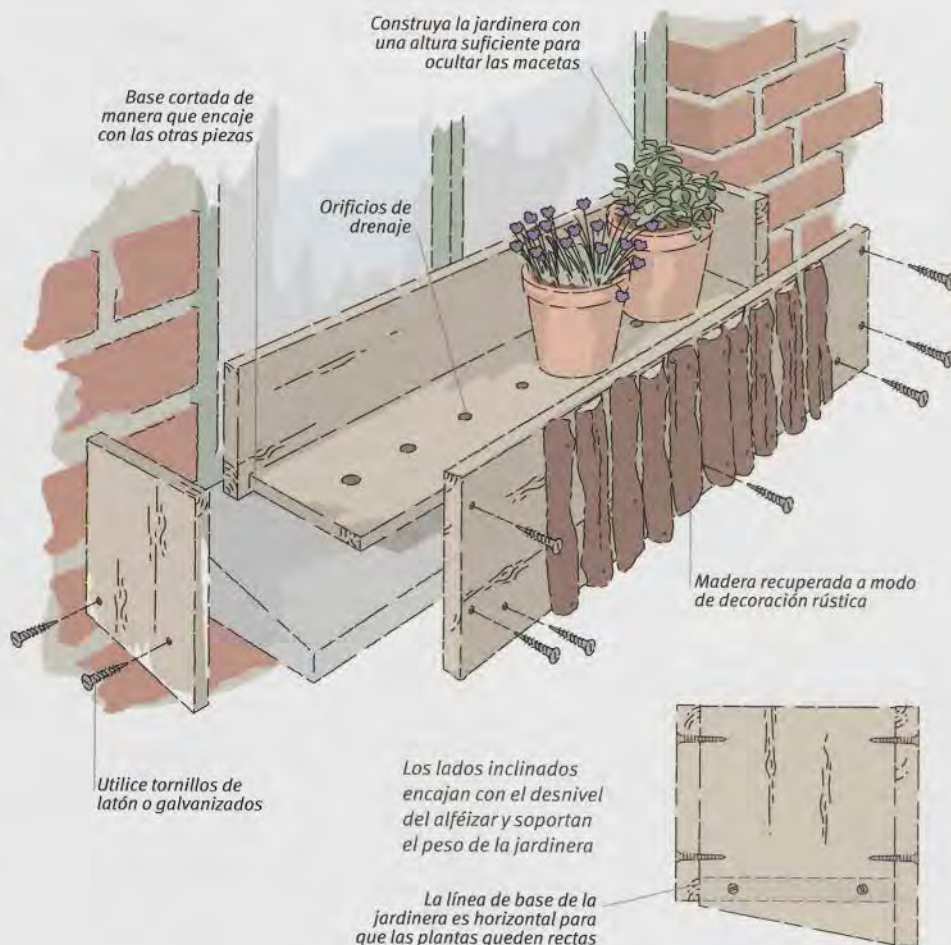
Este proyecto ofrece una estupenda manera de practicar las técnicas básicas de carpintería. Puede utilizar casi cualquier madera duradera y diseñar la jardinera para que encaje perfectamente en un alféizar inclinado. Decore la parte anterior con madera recuperada.

NECESITARÁ

■ Regla y lápiz
■ Sierra, martillo
■ Nivel de burbuja
■ Taladro y brocas

■ Madera o contrachapado
■ Tornillos de latón o galvanizados, y cola (opcional)
■ Madera recuperada y tachuelas

- 1. Mida** el alféizar. Reste a la longitud el doble del grosor de la madera y corte dos piezas de madera con esa medida para conseguir la parte anterior y la posterior. Con unos 13 cm de altura, ocultará las macetas que introduzca en la jardinera sin impedir el paso de la luz.
- 2. Coloque un nivel de burbuja** en el alféizar desde el borde interior hacia el exterior. Súbalo hasta que quede nivelado y mida la altura desde el alféizar hasta el nivel de burbuja.
- 3. Corte cada pieza** de los extremos de manera que la parte anterior encaje con el desnivel del alféizar.
- 4. Mida la base** y corte una pieza de madera que encaje dentro del resto de piezas.
- 5. Taladre agujeros de 13 mm** en la base a modo de drenaje, a intervalos de unos 10 cm, antes de ensamblar la jardinera.
- 6. Taladre orificios guías** y atornille todas las piezas. Si lo desea, utilice también cola para madera.
- 7. Coloque piezas** de madera recuperada en la parte anterior de la jardinera; sujételas con tachuelas.
- 8. Asegure** la jardinera en su lugar con una escuadra de fijación en ángulo.



Clavos y tornillos

Etiquete las cajas o introdúzcalos en tarros transparentes. Tenga siempre una buena variedad en casa.

■ **Los tornillos de avellanar para madera** implican resistencia y, además, son bonitos. Realice un orificio guía antes de atornillarlos y evitar que la madera sufra daños. Avellane para ocultar la cabeza.

■ **Los tornillos de cabeza redonda** necesitan orificios guía antes de taladrar. Nosotros siempre tenemos algunos para sustituir los tornillos de casa.

■ **Los tirafondos** son perfectos para exteriores. Los galvanizados son más duraderos. Realice orificios guía y apriételos con una llave inglesa.

■ **Los tornillos Posidrive** son uno de los inventos que más han contribuido a mejorar nuestra capacidad de construir objetos. No necesitan orificios guía y son útiles para cualquier tipo de proyecto.

■ **Las grapas** son indispensables si tiene gallinas. Utilícelas para fijar la tela metálica en los gallineros.

■ **Los clavos de techar** son resistentes.

■ **Las puntas de París** de cabeza plana son clavos estándar para fijar madera.

■ **Los clavos de mampostería** son de acero reforzado.

■ **Los clavos de cabeza perdida** reciben este nombre porque puede introducir la cabeza en la madera. Son ideales para los pavimentos.

■ **Las tachas galvanizadas** se usan para fijar listones y tejas.

■ **Los pernos de pared** se utilizan para fijar piezas muy pesadas que deben soportar cargas.

PROYECTO Empalmes básicos

Utilice estas dos técnicas para conseguir un empalme limpio y resistente entre dos piezas de madera. Los kits de espiga que se comercializan en los establecimientos de bricolaje incluyen las espigas y las brocas del tamaño adecuado. Asegúrese de cortar las piezas de manera que coincidan exactamente. El siguiente paso en los empalmes para principiantes es el machihembrado. Se hace una ranura en una pieza de madera y la lengüeta de la otra pieza encaja a la perfección. Emplee este empalme en los proyectos a los que desea conferir un aspecto más profesional.

NECESITARÁ

- Regla metálica y lápiz
- Abrazadera
- Taladro y brocas
- Escuadra
- Cola para madera
- Cíncel y mazo
- Sierra

UNIÓN CON EPIGAS



1. Mida y marque el centro del extremo de la madera con una regla metálica y un lápiz. **2. Señale con cinta adhesiva la mitad de la profundidad de la espiga** en la broca. Taladre los orificios para las espigas o clavijas. Introduzca las espigas y hágalas coincidir con el contrahílo de la otra pieza de madera, marcando los centros. Taladre los orificios para las espigas en esta otra pieza



de madera. **3. Aplique** cola para madera, y encaje las espigas en los orificios de la otra pieza de madera. Sujete con una abrazadera hasta que la cola se seque. **4. Éste es el empalme terminado.**

MACHIHEMBRADO



1. Marque la forma de la muesca. Coloque encima la otra pieza de madera, en perpendicular, y señale cada uno de los lados. Trace un segundo par de líneas dentro de las primeras: la ranura tiene que ser más pequeña que la anchura de la segunda pieza de madera. **2. Cincele** la muesca ayudándose de un mazo. Marque la longitud de la lengüeta y siga las líneas hasta el final de la



madera. **3. Corte** la lengüeta con una sierra afilada y púlala con el cíncel. **4. Introduzca la lengüeta** en la muesca. Realice los ajustes necesarios con el cíncel. Añada cola para reforzar el empalme.

Trabajar con madera de sauce

El sauce es una planta sorprendente que crece con rapidez (más de 2,5 cm al día en verano). Nosotros recogemos los brotes largos y rectos (el «mimbre») cada año y los utilizamos en la granja para construir cercados y tipis para las plantas trepadoras, además de tejer cestas y vallas. No se desperdicia nada; con los restos hacemos escobas.

Cultivar sauces

Las raíces de los sauces (*Salix*) son conocidas por absorber la humedad, razón por la que con frecuencia se plantan junto a los ríos, para proporcionar estabilidad a las orillas y mantenerlas intactas, o en terrenos anegados donde apenas se desarrolla nada más. Sin embargo, la tendencia de

los sauces a absorber la humedad del suelo también significa que no debe plantarlos o construir una estructura de sauce vivo demasiado cerca del huerto, de desagües o de edificios. Nosotros plantamos nuestros sauces en un valle pantanoso y junto al estanque de los patos.

Cada especie tiene los tallos de un tono distinto, que oscila del amarillo al

negro. Nosotros hemos añadido algunos cornejos (*Cornus*), que aportan los rojos y los verdes a la gama cromática, y utilizamos las ramas cortadas del mismo modo que las de los sauces.

Cada año aumentamos las reservas plantando algunas de las ramas (véase cuadro, página siguiente). Plantarlos muy juntos favorece la competencia de la nueva vegetación y que crezcan en vertical, con lo que obtenemos más ramitas para trabajar.

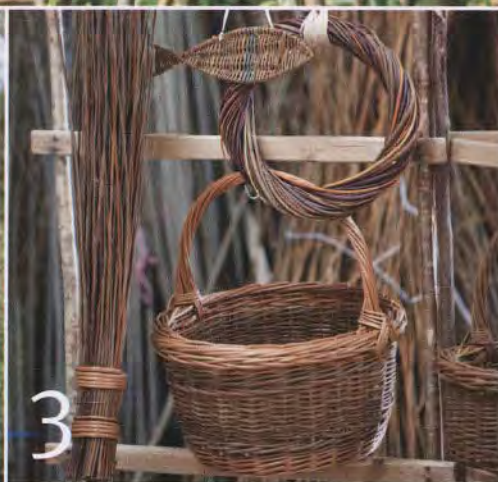
Cuando plante ramas de sauce, entiérrelas en el suelo al menos un tercio de su longitud. Nosotros creamos nuestro propio cavahoyos para realizar agujeros de plantación del tamaño ideal. Cuando plante las ramas, el trabajo estará listo: el sauce produciría raíces incluso si lo plantase del revés.

Artesanía con sauce

Las varas de sauce vivo plantadas en el suelo y entrelazadas sirven para crear estructuras tales como cúpulas, túneles y esculturas. A nosotros nos divierte mucho tanto crear nuestras propias estructuras como tejer cestas (véanse págs. 280-281).

Vallas vivas

Para construir una valla arqueada de sauce, tome algunas ramas rectas y retire los brotes laterales. A continuación, clave un extremo en el suelo, en ángulo; doble la rama para formar un arco y clave el otro extremo en el suelo. Superponga los arcos y átelos en la parte superior con un cordel suave si desea que las ramas se fusionen. Cada invierno, tome los nuevos brotes verticales y clávelos en el suelo para continuar el arco. Este tipo de valla apenas necesita mantenimiento, aunque en las primeras fases hay que eliminar la



1. Un cercado de sauce vivo adquiere densidad y vegetación año tras año. Si une los tallos, acabarán fusionándose. **2. Los tipis** son perfectos para las judías y otras plantas trepadoras. **3. Teja cestas** y objetos decorativos con sauce, y aproveche las ramitas más cortas para convertirlas en escobas.

PROYECTO Desmochar y plantar sauces

El desmochado es un método agrícola que se practica desde hace siglos. Se trata de una forma de poda que incrementa la productividad de los árboles. En las ramas rectas crecen nuevos brotes que sirven para tejer cestas y vallas, o para construir estructuras vivas. Otra razón básica para desmochar los sauces es para mantenerlos bajo control y evitar que se conviertan en árboles enormes. Desmoche en invierno, cuando el árbol se encuentra en un estado latente.

NECESITARÁ

- Sierra de podar
- Podador
- Cubos
- Cavahoyos para plantar
- Cuerda



1. Permita que el árbol crezca y después corte el tronco con una sierra de podar a una altura de 1 o 2,2 m. De este modo quedan a la vista los nuevos tallos que han surgido de la poda del año anterior. **2. Retire** los tallos dañados, los enfermos, los cruzados o los muertos, y resérvelos como leña. Emplee un podador para cortar las ramas más finas. **3. Con una sierra afilada,** ponde las ramas más gruesas. Retire toda la vegetación de ese año desde el punto de desmoche. Elimine también los brotes finos que observe más abajo. El árbol final debería tener la copa plana (sería peligroso caerse sobre puntas afiladas). **4. Plante algunas ramas rectas y largas** para disponer de más árboles. **5. Ponga las ramitas** en remojo en un cubo con 15 cm de agua, y resérvelas en un lugar protegido al aire libre, hasta que esté listo para plantarlas.

hierba y las malas hierbas que crezcan en la base, ya que compiten por el agua y los nutrientes. Utilice la valla como borde decorativo.

Hemos descubierto que plantar sauces junto a alambradas convencionales constituye un gran sistema de superposición. Al final, el sauce superará a la alambrada y podrá sustituirla (véase pág. 174, con indicaciones para construir una valla entramada).

Tipis para las plantas trepadoras

Clave en el suelo varias ramas altas y secas de sauce formando un círculo y átelas bien en la parte superior (también puede utilizar sauce, aunque nosotros empleamos un poco de alambre). Teja la base con ramitas flexibles para unir las piezas verticales. Cuando tenga la base, de unos 15 cm, alrededor de la parte inferior, empiece

a subir en espiral para reforzar el tipi (véase imagen, página anterior). Saque la estructura del suelo y espere a que se seque completamente antes de utilizarla; de lo contrario, empezará a producir raíces y se convertirá en un tipi vivo (algo que no interesa en el caso de los cultivos).

Aprovechar los recortes

Los subproductos del trabajo con sauce son ramitas finas y recortes. Como habrá podido suponer, también tienen sus usos. Puede aprovecharlos para hacer un cepillo. Lo único que necesita es un palo de escoba afilado en uno de los extremos y una abrazadera grande para manguera. Reúna unas cuantas ramitas y sujételas con la abrazadera alrededor del palo de escoba. Con los recortes de cornejo se consiguen escobas muy coloridas. Como alternativa, utilice las ramitas

secas de sauce a modo de soportes para los cultivos (véase pág. 142), así como para elaborar carboncillo de dibujo.

Preparar un compuesto de enraizamiento

La corteza de sauce contiene auxinas, una hormona de crecimiento de las plantas. Puede preparar su propio compuesto de enraizamiento a partir de recortes de sauce y utilizarlo para estimular el desarrollo de raíces de esquejes de otras plantas. Corte tallos finos en trozos de 8 cm y colóquelos en una olla. Vierta 4,5 l de agua caliente sobre las ramitas, tape y deje reposar toda la noche. Por la mañana, cuele el agua y embotéllela. Selle las botellas y consérvelas en un lugar fresco. Cuando tome esquejes, sumérjalos en una taza del extracto antes de plantarlos.

PROYECTO Tejer una cesta de mimbre

Creemos que todo el mundo debería intentar tejer una cesta de mimbre. Inscríbase en un curso o pruebe este método. Ponga las ramas en remojo en agua durante 20 minutos y resérvelas toda la noche envueltas en un paño húmedo. Manténgalas flexibles rociándolas con agua a medida que trabaja.

NECESITARÁ

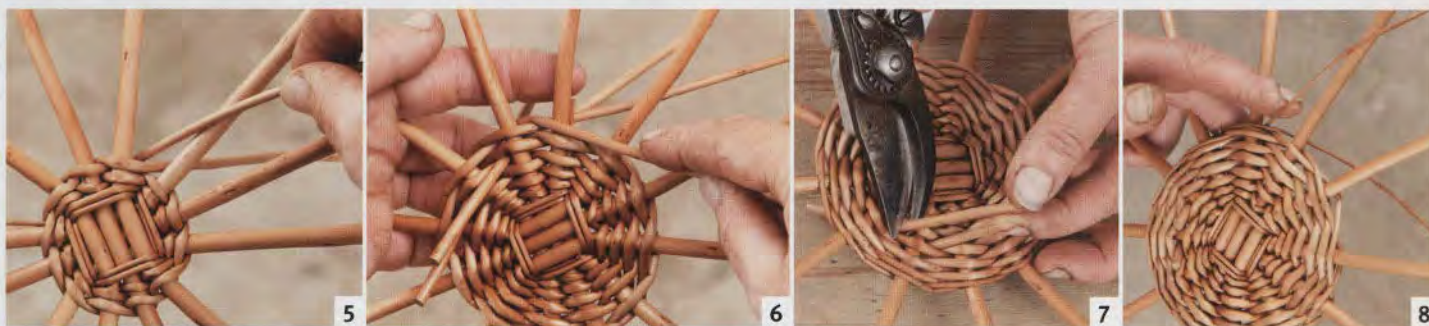
- Aro de mimbre (1)
- Peso (2)
- Bloque de madera (3)
- Hierro para golpear (4); punzón (5)
- Cuchillo curvado afilado (6)
- Cuchillo recto (7)
- Podadera (8)
- 1,2 m de mimbre: 6 estacas gruesas para la base, 42 hebras de mimbre y 24 varas más gruesas



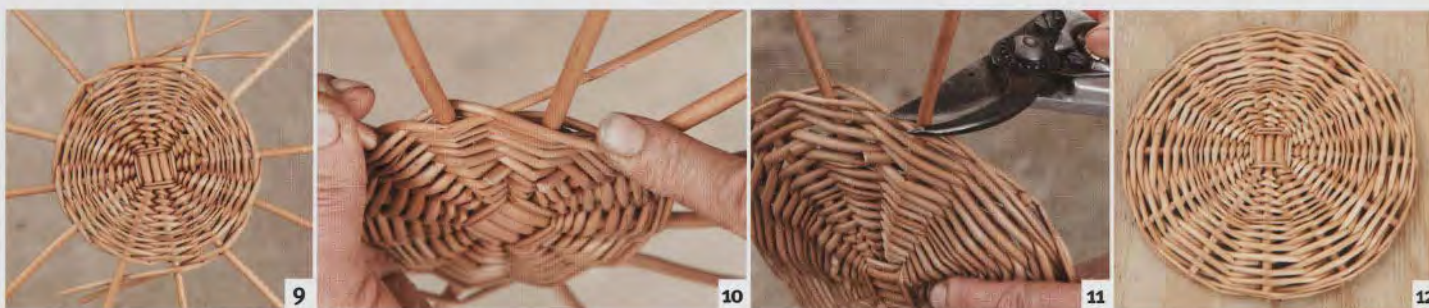
CREAR LA BASE



1. Perfore tres estacas con un punzón; proteja la superficie de trabajo con un bloque de madera. **2. Introduzca las otras tres estacas** en los orificios. **3. Teja dos hebras** alrededor del centro de las estacas, y entre sus perforaciones utilice una trama de unión (véase paso 5). Téjala dos vueltas alrededor del centro. **4. Separe las estacas** en la tercera vuelta y teja.



5. Con la trama de unión, pase una hebra por detrás de una estaca y sobre la siguiente. Lleve la primera hebra a la parte delantera de la primera estaca y por detrás de la siguiente, y así sucesivamente. **6. Añada dos hebras más** cuando se termine el primer par. Comience con los extremos gruesos. Continúe tejiendo. **7. Recorte los extremos** cuando se acaben las hebras y oculte las puntas. **8. Corte ocho hebras** de la misma longitud en el extremo grueso e introduzca dos pares de dos hebras, empezando por los extremos y en lados opuestos con respecto a la base. Trabaje con un par hasta que llegue al siguiente, y, después, hágalo con este último.



9. Los pares terminan en lados opuestos. **10. Añada los dos pares de hebras** que faltan, pero esta vez comience con los extremos gruesos. Continúe con el entramado. Oculte los extremos. **11. Corte** las estacas de la base con una podadera. **12. Base terminada.**

EL CUERPO



13



14



15

13. Seleccione 24 varas gruesas. Realice un corte inclinado en los extremos más gruesos. **14. Introduzca las varas**, una junto a cada una de las estacas de la base. Añada una banda de refuerzo (véase cuadro).

15. Utilice un peso para sostener la base. Emplee la punta de un cuchillo para torcer cada vara 45°. Lleve la vara hacia arriba y presione la base de la rama con el cuchillo. Deje que la vara caiga por sí sola.



16



17



18

16. Reúna las varas torcidas y únalas con un aro de mimbre. Recorte 12 varas. **17. Introduzca los extremos** de tres hebras y cree un refuerzo alrededor de una mitad de la cesta. Introduzca los extremos de otras tres hebras y siga la técnica de la «persecución» (véase paso 8). **18. Utilice** los dos grupos de tres hebras cuando termine con el primero. Continúe con el refuerzo y repita con otras 12 hebras.

REFUERZO

El refuerzo es una trama fuerte que con frecuencia se usa en el fondo y en la parte superior de las cestas para conseguir resistencia.

- Tome tres hebras e introduzca las puntas en tres espacios sucesivos.

- Tome la hebra de la izquierda, delante de dos verticales y por detrás de la tercera, y trabaje en sentido contrario a las agujas del reloj.

- Tome la hebra que ahora se encuentra en la izquierda y siga el mismo proceso.

- Continúe con la trama, utilizando siempre la hebra de la izquierda.

- El uso de la técnica de la «persecución» garantiza que la cesta tenga una altura uniforme.



El refuerzo sirve para dar consistencia a la cesta.



19



20

19. Golpee con un hierro los lados para que queden al mismo nivel. **20. Añada un borde sencillo.** Humedezca la cesta con agua. Utilice un cuchillo recto para torcer cada vertical hacia la derecha. Trence la primera sobre las dos verticales siguientes, después por detrás de la tercera, y corte entre la tercera y la cuarta vertical, de manera que la vara quede apoyada en la tercera. Trence las últimas verticales en las primeras. **21. Cesta terminada.**



21

Carpintería ecológica

Con la carpintería ecológica, que emplea técnicas tradicionales no demasiado alejadas de la carpintería moderna, se obtienen productos con un aire más rústico. A medida que aumenta el número de bosques gestionados (véanse págs. 182-183), vemos que se están recuperando las habilidades necesarias para convertir la madera verde recién caída. Todo el mundo puede probar; recomendamos a los neófitos que empiecen con una cuchara de madera.

¿Qué es la madera verde?

Fresca y rica en humedad, la madera verde es mucho más fácil de cortar y tallar que la madera seca, que posee un contenido medio de humedad de sólo un 20 %. Nuestra madera verde favorita es la de cerezo silvestre porque es fuerte, al mismo tiempo que no resulta demasiado dura de cortar. Además, presenta una sorprendente gama de colores preciosos. Otras maderas adecuadas para la carpintería verde son las de aliso, pino, olmo y sauce. La mejor introducción a este

tipo de carpintería para un principiante consiste en tallar una cuchara (véase página siguiente), que permite probar las técnicas básicas antes de invertir en herramientas especializadas.

Utilizar un torno al aire

La auténtica magia de la carpintería ecológica radica en el torno al aire. Quizás sea una técnica antigua, pero en un momento de la historia fue el responsable de la producción en serie de un gran número de artículos de madera.

El torno al aire se emplea para «girar» la madera. La pieza con la que se va a trabajar, el tronco, se sujeta con firmeza entre dos puntos. A continuación, se acciona un pedal de pie para girar la madera mientras se le da forma con una cuchilla situada en un portaherramientas de madera. Utilizar un torno al aire es como subir una ladera saltando sólo con una pierna. Se necesita habilidad y práctica.

Preparar la madera

Elija la madera adecuada y compruebe que la forma sea la correcta para el objeto que piensa crear. La siguiente fase consiste en retirar la corteza con la ayuda de una cuchilla y un caballete con cepillo, que es básicamente una abrazadera grande que sujeta la madera con firmeza mientras trabaja. Puede construir uno con madera sobrante; infórmese en la red. Pase una cuchilla desbastadora para eliminar la corteza. Resbalará sobre la madera como si se tratara de un cuchillo que está cortando queso. Las virutas son estupendas para encender una hoguera, y puesto que la madera está húmeda, no existirá peligro de que le entre serrín en los ojos.

Parta la madera verde con una cuña (véase página siguiente), moviéndola de lado a lado en pasadas rápidas a medida que desciende a través de la pieza.

Toques finales

Lije las piezas con un puñado de virutas. Déjelas secar durante un par de semanas y después cúbralas con una mezcla de cera de abejas y aceite (caliente ambos ingredientes en un cazo). Cuando la madera haya absorbido la mezcla, límpiela con agua jabonosa caliente y séquela.



1. Un torno al aire tradicional no necesita electricidad y se puede instalar en cualquier lugar, incluso en un bosque. **2. Cuenco de pino** y copa de madera verde creados con un torno al aire; cuchara de cerezo tallada a mano. **3. Herramientas de carpintería ecológica**, incluida una cuña (superior izquierda), para partir madera, y cuchillas afiladas.

PROYECTO Tallar una cuchara

Miguel Ángel creía que cada piedra ocultaba una escultura. Los carpinteros ecológicos saben que dentro de cada pieza de madera se halla una cuchara. Tallar una cuchara de madera constituye una manera divertida de experimentar con algunas de las técnicas de carpintería ecológica.



NECESITARÁ

- Hacha de mango corto
- Caballete para cepillar la madera
- Cuchilla para desbastar
- Cuña o sierra
- Cuchillo afilado y gubia de cuchara
- Una pieza de madera verde

PREPARAR LA MADERA



1. **Retire los brotes laterales** con la ayuda de un hacha de mango corto.
2. **Quite la corteza;** para ello, sujete la madera en un caballete para cepillar y pase una cuchilla de dos mangos por la pieza.
3. **Sierre la madera** según el tamaño deseado.
4. **Corte la madera** para obtener un bloque plano con el que trabajar. Si dispone de una cuña, utilícela, y golpéela con un trozo de madera o un mazo. También puede usar la sierra.

CORTAR Y DAR FORMA A LA CUCHARA



5. **Trace la forma de la cuchara** en la madera. Nosotros utilizamos una plantilla para que las cucharas sean más o menos iguales cada vez que tallamos una nueva.
6. **Realice algunos cortes** desde un lado de la madera hacia el perfil de la cuchara. Repita por el otro lado. De este modo le resultará más fácil tallar la forma.



7. **Emplee un hacha pequeña** o un cuchillo afilado para tallar el mango.
8. **Retire las virutas** de la cuchara con un cuchillo recto afilado. Tenga cuidado de no cortar la cuchara demasiado cerca del cuello. Intente cortar por los bordes de la veta. Deje un poco más de madera en la parte posterior del cuello.
9. **Utilice** la gubia de cuchara para dar forma al cuenco de la cuchara. Deje secar durante un par de días y ya podrá utilizarla.

AFILAR HERRAMIENTAS

En realidad, las herramientas afiladas son más seguras, siempre y cuando no ejerza demasiada presión cuando las emplee; así evitará el riesgo de que resbalen.



Utilice un acero semiduro para afilar la punta de la hoja de un cuchillo. Pase el acero por la hoja varias veces.



Afile los dos extremos de la gubia de cuchara con un acero semiduro. Pase la hoja del cuchillo por un acero grande, en movimientos ascendentes y descendentes.

Trabajar con metal

El hombre emplea metales desde hace siglos, aunque para muchos de nosotros es un misterio cómo se convierten en herramientas o cómo se reparan. Existen establecimientos que se dedican a este campo, pero nosotros decidimos hace años que merecía la pena aprender un poco de metalistería para ser más autosuficientes.

Herrería

Para convertirse en un herrero competente hay que pasar por una larga y complicada etapa de aprendizaje. Es estupendo observar que existen bastantes personas que practican esta disciplina.

El equipo básico para tener una herrería no es complicado: una forja y fuelle, yunque, martillo y tenazas, estampa, tallador, cincel, punzón, lima y taladro.

Actualmente el mercado de herraduras para caballos y bueyes, o de picaportes, bisagras, herramientas agrícolas, clavos, martillos, hachas, cinceles y herramientas de talla ha descendido en gran medida. Sin embargo, cuando descubra que en una granja se necesitan determinados

trabajos de herrería, comprobará que los principios no han cambiado a lo largo de los siglos (véase cuadro inferior).

No es necesario que invierta demasiado dinero en herramientas. Mantenga los ojos abiertos e incluso es posible que descubra un yunque en su zona. El yunque actúa como banco de trabajo, ya que el metal se coloca encima para golpearlo. Los orificios del yunque le permiten atravesar el metal caliente.

Cuando trabajamos con piezas pequeñas de metal, utilizamos un soplete de gas para calentarlas en un torno y doblarlas con un martillo.

Preparar el metal

Cuando se trabaja con metal, es importante eliminar las zonas oxidadas. No puede esperar que su trabajo sea duradero a menos que prepare bien el metal. Nosotros utilizamos un viejo delantal de cuero durante los trabajos de forja, ya que el metal tiende a ser bastante implacable.

Soldadura

La soldadura es el proceso que consiste en unir dos metales fundidos. Aunque se trata de un campo muy amplio, para nosotros es como si se tratase de unir un metal a otro. El uso del equipo de soldadura requiere unos conocimientos básicos para manejar las herramientas de forma segura, correcta y eficaz. Déjese guiar por un experto hasta que se sienta capaz y seguro. Existen cuatro tipos principales de soldadura, que son los más utilizados:

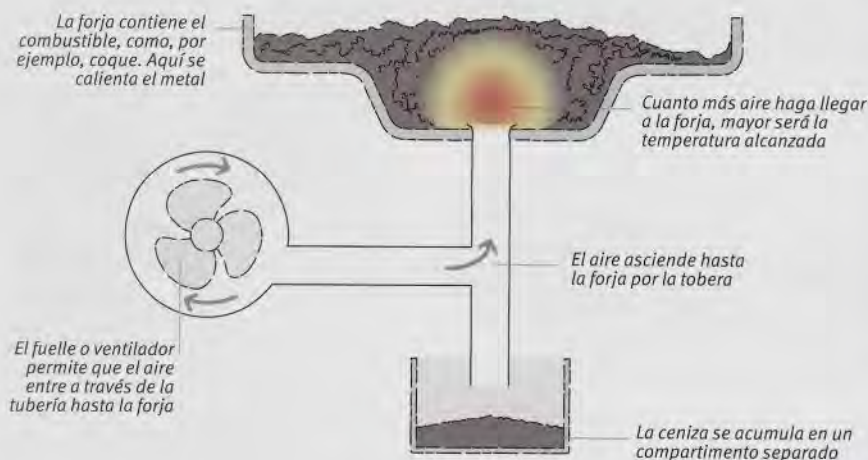
■ **La soldadura con gas inerte y metal (MIG)** probablemente sea la más fácil de aprender (véase cuadro, página siguiente).

■ **La soldadura por arco** es similar a la MIG. Una corriente considerable pasa a través de una varilla de soldadura (o varilla de relleno) de un metal adecuado, y el circuito se completa cuando entra en contacto con el metal unido a tierra que se está soldando. Se produce suficiente calor para fundir la varilla. Al desplazar la varilla por la pieza que se va a soldar, se deposita metal fundido, que se solidifica y crea una unión sólida entre las dos piezas.

Para impedir la oxidación, la varilla de relleno está cubierta de fundente, que produce un gas que protege el metal del oxígeno del aire. El resto del fundente se solidifica en el metal, que se golpea con un martillo cuando el material se ha enfriado.

Cómo funciona una fragua

La fragua es el centro de la herrería. El metal se calienta en una forja para que resulte maleable. La forja se alimenta principalmente con carbón o coque. Aunque las fraguas se han sofisticado, en esencia, su funcionamiento es muy sencillo. Por ejemplo, los antiguos fuelles manuales se han sustituido en las fraguas modernas por ventiladores de alta potencia.



■ **En la soldadura oxiacetilénica**, para calentar el material, se emplea un soplete oxiacetilénico. Por lo general, también se calienta una varilla de relleno del mismo metal hasta que alcanza el punto de fusión. Se introduce en la zona que se ha calentado, de manera que rellena la parte que se va a soldar. El metal se solidifica y forma una unión de fuerza similar a la del metal madre.

Cuando utilice oxiacetileno, asegúrese de que las presiones del oxígeno y del acetileno sean las correctas (alrededor de 2 y 5 bares, respectivamente), y de que las válvulas del soplete se encuentren en la posición correcta para obtener la llama deseada. El acetileno siempre se inflama primero, y después se añade el oxígeno para que la llama negruzca se convierta en la llama azul de alta temperatura que se precisa para soldar.

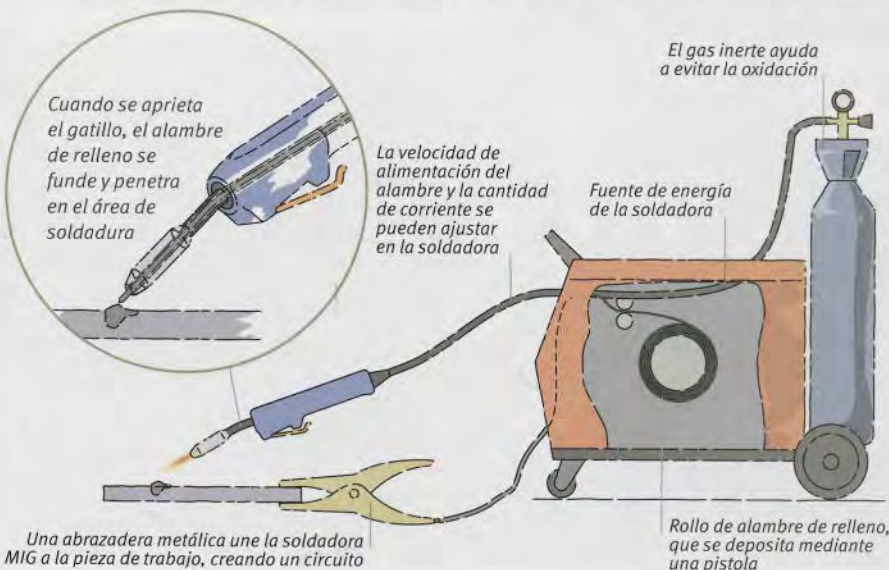
■ **La soldadura mediante gas tungsteno inerte (TIG)** emplea un electrodo fijo de tungsteno, que no entra en contacto con el material. Se pasa cerca del metal, por encima de la superficie, y lo funde. Se puede introducir una varilla de relleno en la soldadura, tal como se hace en la soldadura oxiacetilénica.



1. El equipo esencial para la soldadura MIG no es demasiado amplio. Superior, izquierda: gas inerte (1), pistola de soldadura (2), batería de la soldadora (3), guantes de soldadura (4), disco (5) y máscara de soldadura (6). **2. Aprenda las técnicas básicas** de la soldadura y comprobará que puede aplicarlas con bastante frecuencia. Esta carretilla ha sido una fiel compañera durante muchos años y por eso tiene el fondo muy gastado. Con unos delicados cuidados con la soldadora pudimos recuperarla.

Cómo funciona la soldadura MIG

La soldadura con gas inerte y metal (MIG) implica el uso de una pistola de soldadura, una fuente de energía y un rollo de alambre de relleno. Una corriente larga en un circuito eléctrico funde el alambre, que se convierte en el «adhesivo» que une las piezas metálicas con las que se trabaja. El gas inerte expulsado por la boquilla de la pistola crea un escudo alrededor de la zona de la soldadura para evitar que penetre el oxígeno y, por tanto, la oxidación del metal.



CONSEJOS DE SEGURIDAD

- **Puede parecer muy obvio**, pero recuerde que el fuego quema. Tenga en cuenta que el metal conserva el calor durante mucho tiempo.
- **Protegerse los ojos** (por ejemplo, con una máscara de soldadura) y las manos resulta esencial para esmerilar y soldar. Las máscaras de soldadura protegen de la luz intensa que desprende el arco y también es útil para preservar el rostro contra las chispas y las quemaduras.
- **Vigile** hacia dónde se dirigen las chispas, porque pueden provocar incendios e incluso quemarle la ropa.
- **No utilice acero galvanizado** bajo ningún concepto, ya que desprende gases tóxicos cuando se calienta. Por tanto, no suelde láminas, clavos o barras de este material.

Reparaciones

Creemos firmemente en la filosofía de reparar las cosas y desecharlas tan sólo como último recurso. Reparar objetos cotidianos, como la ropa y los aparatos, le permitirá ahorrar mucho dinero y reducir los residuos en los vertederos. Recuerde también el viejo dicho de «más vale prevenir que curar», que significa que si repara un objeto en cuanto advierta que está roto, ahorrará tiempo más tarde.

Comprar artículos que se puedan arreglar

Nuestra cultura de desechar y los elevados índices de consumo empeoran con los pequeños y frágiles componentes de plástico y las partes excesivamente técnicas de los objetos que el ciudadano de a pie no está en disposición de arreglar. Nuestro consejo es que compre productos de buena calidad y que los cuide. Si algo se rompe, intente repararlo en lugar de tirarlo.

Si bien no todo el mundo puede reparar un ordenador o un vehículo, existen muchas cosas que cualquiera puede arreglar.

Poner tapas nuevas a los tacones

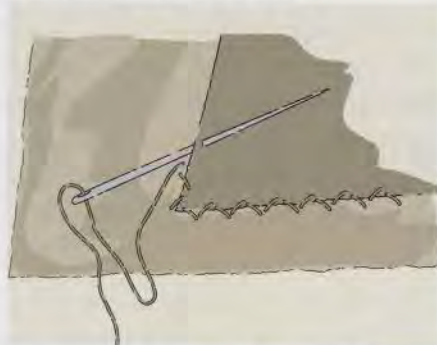
Que se rompan los tacones de sus zapatos favoritos no significa el fin de su vida útil. Pueden repararse en unos minutos. Si advierte que el caucho del tacón está muy gastado, arránquelo con unas tenazas. Algunos zapatos

de tacón se venden con repuestos, pero si no es su caso, son muy económicos. Ponga una pieza de madera en el interior del zapato, en la zona del tacón, para reforzarlo, mientras coloca la pieza sustituta con un martillo. Envuelva el zapato en una tela para no dañarlo y asegúrelo en un torno de banco, o bien sujételo con firmeza sobre una mesa. Con el tacón hacia arriba, golpee la nueva suela con un martillo hasta que quede bien asegurada.

PROYECTO Remiendos básicos

Zurcir un rasgón y remendar un agujero son dos operaciones que no implican demasiado tiempo. Si ha desgastado unos calcetines o alguna prenda de punto, o si tiene un rasgón en unos vaqueros o una camiseta, inténtelo.

ZURCIR UN RASGÓN

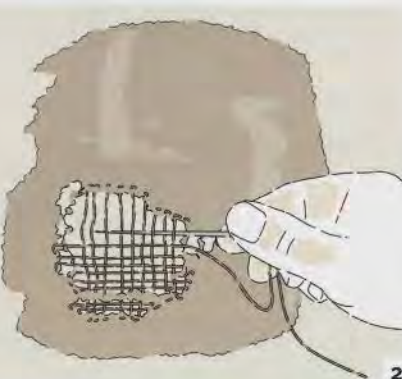


Sujete con alfileres una pieza de papel rígido en el interior del desgarrón para mantenerlo unido. Con pequeñas puntadas inclinadas, pase la aguja por un lado del desgarrón (incluido el papel) y después repita la operación por el otro lado. Cuando termine de coser todo el rasgón, retire el papel.

REMENDAR UN CALCETÍN



1



2

ÚTILES BÁSICOS DE COSTURA

- **Una aguja fina** con el ojo fino y bien afilada.
- **Las tijeras pequeñas de costura** son útiles para cortar los extremos del hilo.
- **Alfileres de diferentes tamaños.**
- **Cinta métrica de tela.**
- **Alfileres** para fijar las piezas en su sitio antes de coser.
- **Tijera grande para tela**, afilada, que corte líneas limpias y rectas. Utilícelas sólo para telas si no quiere que se desafilen rápidamente.
- **Un zurcidor de madera** con forma de seta permite estirar un calcetín gastado sobre la madera y tomarlo con firmeza por el cuello, lo que facilita el trabajo.

1. Utilice hilo grueso o lana fina del mismo color que el calcetín (o el jersey). Primero, cose alrededor del borde del agujero utilizando un punto corrido; las puntadas por dentro deben ser iguales, pero la mitad de las delanteras. A continuación, dé puntadas verticales hacia arriba y hacia abajo. **2. Cubra el agujero** cosiendo líneas horizontales, pasando el hilo entrelazado de lado a lado, por encima y por debajo de las verticales. Continúe con el remiendo hasta que el agujero ya no resulte visible.



Recuperar aparatos eléctricos

El número de teléfonos móviles y pequeños aparatos eléctricos que se desechan cada año es espectacular. Muchos de ellos son difíciles de reparar, pero en ocasiones es suficiente con reaccionar a tiempo y aplicar el sentido común. Y si no es posible, recuerde que los teléfonos y los MP3 averiados se pueden reciclar.

Si se le cae un aparato al agua, sáquele inmediatamente y retire la batería. A continuación, extraiga la tarjeta sim, el dispositivo de almacenamiento o los datos, y deje que se seque. En general, esos componentes son recuperables, aunque sea demasiado tarde para el resto del aparato.

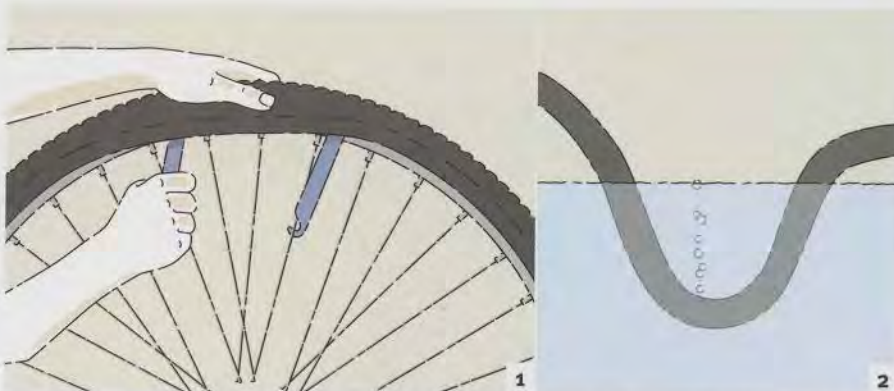
Si alguno de los componentes se moja con vino, bebidas azucaradas o leche, es importante limpiarlos, porque los residuos pueden corroer el circuito. Límpielos con cuidado, con bolas de algodón empapadas en alcohol desnaturalizado, quitaesmaltes u otro alcohol muy fuerte, y séquelos con un secador de cabello (en frío) o con una lata de aire comprimido. La mayor parte de la humedad se absorberá si introduce el teléfono, la batería o cualquier otro aparato en un cuenco con granos de arroz. Déjelos 24 horas y, con un poco de suerte, habrá salvado a su aparato de morir ahogado.

Eliminar arañazos de los DVD y los CD

Resulta frustrante que sus DVD o sus CD favoritos se rayen, pero puede solucionar el problema con dentífrico o pulimento para metales. En primer lugar, limpie los posibles restos de suciedad y polvo con un paño húmedo y una gota de detergente. Después, coloque el disco rayado en una superficie plana con la cara de la etiqueta hacia abajo. Frote el arañazo con un poco de dentífrico o de pulimento, desde el centro hacia fuera. Repita una segunda aplicación y lave el disco con agua caliente si ha utilizado pasta de dientes, o límpielo con un trapo suave, sin pelusa, si ha empleado pulimento.

PROYECTO Reparar un pinchazo

Se trata de una reparación muy sencilla con la que podrá ahorrar dinero si se toma cinco minutos para arreglar la rueda en lugar de llevar la bicicleta a un taller. Necesitará un kit para reparar pinchazos y, a ser posible, un cubo de agua (que facilita mucho el proceso; un charco de agua junto a la carretera también será útil en caso de emergencia).



1. Retire la cámara con una palanca. Hínchela y compruebe si escucha algún ruido que indique una pérdida de aire, o colóquesela junto a la cara y vaya girándola hasta que advierta el escape. **2. Como alternativa, sumerja la cámara** en un cubo de agua. Encontrará el pinchazo rápidamente porque saldrán burbujas de la zona.



3. Marque el agujero con tiza (se incluye en el kit de reparación). Lije la zona y seque la cámara. **4. Aplique una capa fina de cola** y espere a que empiece a secarse. Coloque un parche de caucho sobre el pinchazo. Presione con firmeza. **5. Compruebe el borde interior** de la cámara para asegurarse de que no haya espinas o cristales que puedan volver a provocar un pinchazo. Coloque la cámara ligeramente hinchada.







Recursos

Fundación vida sostenible:

Se propone como misión –potenciar y desarrollar en la sociedad estilos de vida responsables con nuestro futuro en el planeta–. Su prioridad es llegar a la sociedad a través de contenidos ambientales para dar respuesta a sus inquietudes. <http://www.vidasostenible.org>.

LA CASA

Temas diversos: bioconstrucción, trampas ecológicas, compostaje, hacer jabón, paneles solares

Bioconstrucción

Bioconstrucción y temas relacionados con energías alternativas, compostaje, etc. Red de permacultura. www.redpermacultura.org.

Casas bioclimáticas. La casa sostenible.

<http://www.lacasasostenible.com/>

Makea tu vida. Consejos para una alternativa al «usar y tirar». www.makeatuvida.net.

Construcción de casas de paja. www.casasdepaja.es

Investigación y desarrollo sostenible

Fundación Matrix: su misión es contribuir de forma práctica y eficaz a la sostenibilidad: preservar el medio ambiente y los recursos naturales para las siguientes generaciones y, a la vez, mejorar la calidad de vida de la sociedad actual. www.fundacionmatrix.es

Educación ambiental

Greenpeace España: con el objetivo de proteger y defender el medio ambiente. <http://www.greenpeace.org/espana/>

Fundación Entorno-Consejo Empresarial Español

para el Desarrollo Sostenible: organización privada sin ánimo de lucro, cuya misión es trabajar con los líderes empresariales abordando los retos del desarrollo sostenible como oportunidades de negocio. <http://www.fundacionentorno.org/>

Fundación Planeta Verde: contribuye a la formación, educación y sensibilización ambiental, a través de iniciativas propias y apoyo a proyectos de otras entidades, instituciones y organismos. La finalidad es promover el desarrollo sostenible y la protección y conservación de los ecosistemas naturales y del medio ambiente. <http://www.fundacionplanetaverde.org/>

Ecoserveis: realiza proyectos educativos, divulgativos y formativos como referentes en la cultura de la energía. <http://www.ecoserveis.net/>

Fundación más árboles: tiene como objetivo impulsar una nueva cultura del árbol que contribuya a un cambio de actitud en la relación con nuestro entorno. <http://www.masarboles.org/es/>

Ambientum: especialistas en la oferta de cursos de formación ambiental. <http://www.ambientum.com/formacion/>

Tratamiento y gestión de Residuos

Fundación amigos de la tierra: asociación ecologista con información detallada sobre tratamiento y gestión de residuos. <http://www.tierra.org/spip/spip.php?rubriques6>.

Arlis. Empresa en el campo de la gestión de residuos. <http://www.residuos-energia.com/>

Compostadores. Empresa comercializadora de equipos de compostaje. <http://www.compostadores.com/>

Blog sobre compostaje Bokashi.

<http://bocashi.wordpress.com/>

Blog sobre lombricultura.

<http://www.manualdelombricultura.com/>

Energías renovables

Centro de Estudios de la Energía Solar.

Centro de formación técnica en energía solar, tanto térmica como fotovoltaica. <http://www.censolar.es/>

Solarízate: proyecto de Greenpeace junto al Ministerio de Industria, Comercio y Turismo para aprender a usar la energía solar. <http://www.solarizate.org/>

Asociación de la industria fotovoltaica.

Potencia y desarrolla el sector fotovoltaico, aportando sus conocimientos y experiencia al mercado español y a las autoridades responsables, tanto a nivel estatal como autonómico y local. <http://www.asif.org/>

Instituto de la energía solar. Universidad Politécnica de Madrid. <http://www.ies.upm.es/>

INR. Empresa en el campo de las energías renovables. <http://www.solarfotovoltaicas.com/>

Soliclima. Noticias de energías alternativas: solar, biocombustibles, biomasa, geotermia. <http://news.soliclima.com/>

Portal Energía. Portal de las energías renovables. <http://www.portalenergia.es/>

Guntamatic. Calderas de biomasa. <http://www.guntamatic.es/>

La generación del sol. Portal sobre energías renovables.
<http://www.lageneraciondelsol.com/>

Biodisol. Portal sobre energías renovables.
<http://www.biodisol.com/>

Erenovable. Portal sobre energías renovables.
<http://erenovable.com/>

Ahorro energético

Ahorra electricidad. Empresa de material para el ahorro energético. <http://www.ahorrarelectricidad.com/>

Tratamiento de aguas grises

Greywaternet. <http://www.greywaternet.com/>

Trueques e Intercambios

Ebay. <http://www.ebayanuncios.es/ebay/>
<http://www.intercambiodebienes.com/>

EL TERRENO

Instituciones y sindicatos

Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino.
<http://www.marm.es/>

Coordinadora de Organizaciones de Agricultores y Ganaderos. COAG. <http://www.coag.org/>

Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores. ASAJA.
<http://www.asajanet.com/asaja/inicio.do>

Unión de Pequeños Agricultores y Ganaderos. UPA.
<http://www.upa.es/>

Agricultura ecológica

Sociedad española de agricultura ecológica.
<http://www.agroecologia.net/>

Econatur. Empresa distribuidora de inputs para la agricultura ecológica. <http://www.econatur.net/>

Empresas de material para el cultivo en casa

<http://cultivar.es>
<http://www.urbanicultor.es>
<http://www.agroterra.com/>
<http://www.ventadesemillas.com>
Cultivo de setas: <http://www.setasmeli.com/>

Cúpula geodésica

<http://www.geodomas.es/>

Asociaciones forestales

Asociaciones de defensa forestal o asociaciones forestales de las comunidades autónomas
<http://www.asociacionforestal.org/> - Galicia
<http://www.foresna.org/> - Navarra
<http://www.asfole.com/> - León

<http://www.asfoso.org/> - Soria
<http://www.afaragon.com/> - Aragón
Asociaciones de defensa forestal en Catalunya (ADF)

Ganadería, caza y pesca

Mundo pecuario. Versa sobre producción animal, sector agropecuario y salud de los animales.
<http://mundo-pecuario.com/>

Federación española de avicultura.

<http://www.fesacocur.es/>

Asociación nacional porcicultura científica.

<http://www.anaporc.com/>

Asociación española de productores de vacuno de carne.

<http://www.asoprovac.com/Asoprovac/Zona%20P%20Fablica/inicio>

Federación de caza. <http://www.fedecaza.com/>

Foros relacionados:

Biomanantial. Foro de herboristería y productos relacionados: <http://foros.biomanantial.com/>

Infojardín. Foro de jardinería.

<http://www.infojardin.com/>

Empresas de material para huertos urbanos

<http://www.tuhuertoenunrincon.com/>
<http://tienda.lagranjaalegre.com/>
<http://mallorcasostenible.com/index.php>

Terrenos

Compraventa de terrenos. <http://www.vendoterreno.net>

SABIDURÍA POPULAR

Artesanía

Organización de los artesanos de España.
<http://www.oficioyarte.org/>

Asociaciones de artesanos de España.

<http://www.artesaniaiberica.com/asociaciones/>

Máquinas de pan

http://www.maquinasdepan.com/?gclid=CITZ_W53KQCFQ2S3wodFALRJg

Comercio ético

Comercio Justo. <http://www.comerciojusto.org/es/>

Cosmética ecológica

Tienda online. <http://www.citrusparadis.com/>

Bibliografía

Agricultura y ganadería ecológica
Conocimientos, técnicas y productos para el control
de plagas y enfermedades en agricultura ecológica
Sociedad Española de Agricultura ecológica

**Fichas prácticas de medicamentos naturales
para la agricultura ecológica**
Sociedad Española de Agricultura ecológica

Agricultura ecológica: manual y guía didáctica
Javier Flórez Serrano,
Mundi-Prensa, 2009.

Los biocombustibles
Manuel Camps Michelena, Francisco Marcos Martín,
Mundi-Prensa, 2008, 2.ª edición.

**Cultivo y fertilización de leguminosas de grano
y forrajeras**
Antonio Gamboa González,
Comercial de Potasas, 1981.

Diseño y mantenimiento de jardinería sostenible
Eduardo de Miguel Beascoechea,
Fundación Banco Santander, 2009.

Energía eólica y territorio
José Manuel Izquierdo Toscano, Sevilla,
Universidad de Sevilla, 2008.

Energía renovable práctica
Iñaki Urkia Lus, Pamplona,
Pamiela, 2003.

Explotación de ganado ovino y caprino
Nicola Portolano
versión española J. Gallego García
Mundi-Prensa, 1990.

Manual de jardinería urbana
Joe Swift,
Naturart, 2010.

Permacultura: una guía para principiantes
Graham Burnett,
Academia de Permacultura,
Cambium. EcoHabitar, 2007, 2.ª edición.

Porcinocultura intensiva y extensiva
Carlos Buxadé Carbó,
Mundi-Prensa, 1996.

Producción de carne de pollo
José A. Castelló Llobet,
Real Escuela de Avicultura, 2002, 2.ª edición.

Reproducción e incubación en avicultura
Juan Carlos Abad Moreno,
Real Escuela de Avicultura, 2003.

**Salud y manejo de las aves de corral:
pollos, pavos, patos, gansos y codornices**
David Sainsbury,
Inter-Médica, 2002,

Técnicas básicas de mecánica y electricidad
Eduardo Águeda Casado et al.,
Paraninfo, 2009.

Apicultura
Conocimiento de la abeja: manejo de la colmena
Pierre Jean-Prost, con la colaboración de Paul Medori
Mundi-Prensa, 2007, 4.ª edición, revisada y ampliada
por Carlos de Juan.

Avicultura
Producción ecológica de huevos
Comité Andaluz de Agricultura Ecológica.

**Elaboración artesanal de bebidas,
alimentos y remedios**
La cerveza artesanal: cómo hacer cerveza en casa
Albert Tintó García-Moreno,
Cerveart, 2004.

Cómo elaborar y cuidar el vino
Mateu Carbonell Razquin,
Sintes, 1981.

Elaboración artesanal de mantequilla, yogur y queso
Karl-Friedrich Schmidt. Traducción del alemán por Óscar
Dígoes Torres-Quevedo,
Acribia, 1995.

Elaboración artesanal del vino
Carlos Pérez y Juan Luis Gervás,
Naturart, 1996.

Fabricación de mermelada
George H. Rauch, traducido por Venancio López Lorenzo,
Acribia, 1986.

Farmacia verde: manual práctico de herboristería
P. Chiereghin,
AMV: Mundi Prensa, 2000.

Maquinaria de alta calidad para trabajar la madera
S. A. Corcuera
Corcuera.

Procesos de conservación de alimentos
Ana Casp Vanaclocha, José Abril Requena
A. Madrid Vicente: Mundi-Prensa, 2003, 2.ª edición
corregida.

La Sidra
José Irastorza,
Sendoa, DL 1987.

Índice

A

- abedul** 183
vino de savia de abedul 258
- abejas**
aguamiel 254
apicultura 22, 24, 121, 122, 123
infusión de propóleos con especias 267
terrenos adecuados para la apicultura 24, 31, 128, 212
ungüento de caléndula 269
y miel 178, 212-213
- abono verde** 98, 106-108, 109
- abscesos**, en cabras 206
- acacia negra** 138, 153
- ácaros** 191
rojos 191
- acedera** 136, 147
oxálida 162
- aceite**
producción de biodiésel 84-87
vegetal
producción de biodiésel 84-87
usado (WVO), producción de biodiésel 84-87
- acelgas** (remolacha de hoja) 109, 113, 128, 136, 147
arco iris 109, 113, 128, 136, 147
y remolachas 177, 181
- ácidos grasos libres**, producción de biodiésel 85
- acolchado** 93, 98, 100, 128, 159, 166
- activadores**
de compost 104
preparación de alimentos véase iniciadores
- afilarse herramientas** 283
- agricultura**
a cubierto véase cultivar a cubierto
del metro cuadrado 101
sin arar 100-101
sin riego 101, 128
- agua**
encontrar 171
destilada 77-78
potable, sistemas de filtración y purificación 77-78, 80-81
- aguamiel** 254
- aguas grises, residuales** 28, 76
- aguaturmas** 136, 145, 165, 178, 181
- Ah** (amperios por hora) 61
- ahumado**
en caliente 224, 248, 249
en frío 24, 224, 248, 251
en wok 249
y ahumaderos 24, 224, 248-251
- aislamientos**
casas 38, 39, 42-43
con plástico de burbujas 118
invernaderos 118
ventanas 41
- aislantes eléctricos** 56
- ajo**
cultivo 109, 128, 136
plantas medicinales 265, 268
secado y almacenamiento 115, 165, 225
siembra asociada 101
silvestre 136, 147, 158, 162
véase también ajo silvestre
- alambradas** 172, 174, 175, 217
- albahaca** 101, 134, 139, 156, 158, 270
- albaricoques** 138, 151, 239
- alcachofas** 136, 145, 225
- alcohol**
ale 254
cerveza 167, 179, 254-255
elaboración de vino 256-259
envasar fruta 240-241
ginebra de endrinas 163
pócimas 264, 267, 268
sidra 260-261
- alerce** 183, 274
- alfalfa** 108, 109
- alfombras**, limpieza 270
- algas** 163
marinas rojas 163
- alimentos**
comprar 13, 16, 36, 222, 223
locales y de temporada 12-13, 16, 18-19, 36, 215, 223, 229
producción de alimentos véanse cocinar; cría de animales; productos lácteos, silvestres
buscar 21, 162-163
caza 214-215, 216
- Allium** véanse ajos; cebollas; escalorias; puerros
- almacenamiento**
alimentos comprados 222, 223
almacenes 164, 165
almacenes enterrados y cajas de arena 165, 224
bodegas de tubérculos 180-181
congelar 224, 225
granos 180
heno 180
leña 182
productos del huerto 115, 131, 164-165, 180-181, 224, 225
semillas 117, 164
véanse también conservación; plantas específicas (por ejemplo, cebollas)
- almacenes enterrados**
carbón 184
patatas 165, 224
- almendras** 152
- alojamiento**, animales y gallinas véanse tipos específicos (por ejemplo, cerdos)
- alternador de imán permanente** (PMA) 66, 67, 72, 73
- alternadores**, turbinas eólicas 66
- amasado**, elaboración de pan 232
- amperios** 56
por hora (Ah) 61
- animales**
caza 214-215, 216
dañinos 214, 216-217
ganado véase cría de animales
gatos y perros 216, 217
véanse también animales específicos (por ejemplo, ciervos)
- aparatos domésticos** 20, 21, 36, 38-39, 59, 76, 222
- apio nabo** 109, 136, 181
- arándanos** 99, 138, 148-149, 225, 239
rojos 149, 225, 239
- arañas** 121
- árboles**
alimentos silvestres 163
desmochado 279
en huertos asignados 17, 128, 129
frutales y frutos secos 99, 138, 150-155, 167, 170
gestión de bosques 182-183, 279
huertos-bosque de permacultura 99
poda, guiado e injertos 154-155
politúneles 115
recortar 182
técnica de plantación 135
terrenos suburbanos 24, 26
véanse también tipos específicos (por ejemplo, manzanos)
- arcilla** (barro), hornos 222, 252-253
- arco**, soldadura 284
- ardillas** 183, 217
- arroz**
combustible para ahumado en caliente 249
cultivo 179
- aspas** (turbinas eólicas) 66
- aspersores y goteros** 110, 111
- aulaga**, vino de 258
- autosuficiencia y sostenibilidad**, consideraciones 13, 14-15, 58-59, 286
véanse también aspectos específicos (por ejemplo, reutilizar y reciclar)
- avellano y avellanas** 138, 153, 163, 182
- avena** 176-177
gradar 177

aves domésticas

ocas 18, 28, 31, 153, 170, 198-199, 216
patos 18, 30, 153, 198-199, 216
pavos 18, 19, 196-197
vallas electrificadas 175
véase también gallinas

azúcar

combustible para ahumar en caliente 249
desecantes 243
elaboración de vino 256
envasar fruta 240-241
jarabes que refuerzan el sistema inmunitario 268
mermeladas y jaleas 238

B

babosas y caracoles 101, 143, 166-167

cobre como elemento disuasorio 21, 91, 125, 127, 166, 167

bambú 178

bancales elevados 90, 124, 125, 126, 134

banco para cortar troncos 82, 182

barbacoas 184, 216

bardana 162, 268

barreras de vapor 43

barriles

bodegas de tubérculos 180
colector de orina, váter compostador 77

barro (arcilla), hornos 222, 252-253

baterías

almacenamiento de corriente continua (CC) 56-57, 67
número necesario 61
recargar 52, 56-57, 61, 90, 276
sistemas de ruedas hidráulicas 72-73
de turbinas eólicas 67
solares fotovoltaicos independientes 57, 60, 61, 175

bayas

véanse variedades específicas (por ejemplo, frambuesas)

bebidas

véanse alcohol; infusiones; té

berenjenas 102, 136, 146

bermas de tierra 49, 181

bicarbonato 270, 271

bidones de aceite

ahumadero en frío 90, 250-251
disipadores térmicos 118
hornos de carbón 185

biocombustibles

biodiésel 24, 27, 84-87
biomasa y leña 24, 28, 44, 82-83, 182
digestión anaeróbica y biogás 88-89
hierba elefante (*Mischanthus*) 83

biodinámica 101

biodiversidad y vida silvestre

24, 99, 120-123, 171, 172, 183
véase también control de plagas (cultivos)

bodegas de tubérculos 164, 180-181

Bokashi, sistema de compostaje 21, 22, 104

bombas

de demanda 79, 110-111
hidráulicas de ariete 74-75
necesidades energéticas 61
sistemas de riego 110-111
sistemas duales eólico-solares 59, 61, 64, 79
sumergibles 79

bosquecillo 182

bosques, gestión

182-183, 279
producir carbón, de 184-185

botellas

ahorrar agua del inodoro 76
canalones conectados a depósitos de agua 92
cubiertas protectoras 92, 112
de cristal véase construcciones con botellas de cristal
de plástico espantapájaros 166, 167
de vino véase construcciones con botellas de cristal

fertilizante de consuelda 107

macetas 124

materiales aislantes 42

protección contra las babosas 143, 167
reciclaje municipal 92, 93
recolectar manzanas 150
sistemas de riego 110

botritis (moho gris) 167

Brassica (coles) 101, 109, 136, 166, 167, 177-178

brécol 109, 136, 140

C

CA (corriente alterna) 56-57

caballa 216

cabeza

del agua 68, 71, 74
negra, enfermedad 197

cables, reutilizar 91

cabras 172, 174, 204-206

cajas de arena y almacenes enterrados 165, 224

cajones viveros 23, 112-113, 114, 116-117, 129, 134

calabacines 109, 128, 136, 141 grandes 136, 141, 225

calabazas

almacenamiento 131, 141, 164, 165, 225
chutney de Newhouse Farm 237
cultivo 101, 109, 128, 136, 141
hidropónico 102
siembra asociada 101

calcetines, remendar 286

cálculos de producción de energía, sistemas hidroeléctricos 71

calderas 39, 83

de pellets y astillas de madera 83

calefacción

aislamiento 38, 39, 41, 42-43
biomasa y leña 24, 28, 44, 82-83, 182
estanqueidad del aire 43, 45
ganancia solar pasiva 36, 40-41, 48-49
reducir el consumo 20, 36, 38, 46
sistemas de recuperación de calor y de ventilación 41, 44-45, 49

sistemas solares térmicos 20, 23, 28, 36, 48, 59, 62-63

calendarios

ciclo de las estaciones 18-19
conservación 225
sembrar y cosechar 136-139

caléndula 265

limpiador para manos 271
ungüento 269

calidad de vida 12-13

cambios y variaciones del clima 18, 61, 178

canalón, depósito de agua 92

canalones

cultivar guisantes 92, 115, 142
sistemas hidropónicos 103

cañamo 178-179

capuchinas 99, 101, 124

caracoles

véase babosas y caracoles

carbón 184-185

cargas secundarias 67, 72

carpintería

bancales elevados 126
cajón vivero 116-117
ecológica 282-283
gallineros móviles 192-193
jardinera de ventana 276
juntas y empalmes 277
madera recortada 182
refugio para abejas 22, 123
sauce 174, 278-281
secaderos solares 244-245
talla de una cuchara 283
vallas y cercas 174, 175
y proyectos 274-277

cartón

acolchados 93, 100, 159
macetas, semilleros biodegradables 24, 92, 141
reciclaje 93

casas

aparatos domésticos 20, 21, 36, 38-39, 76, 222
cocinas 21, 222-223
conservación de la energía 13, 20, 24, 36-45, 46, 222-223
consideraciones sobre reformas 43, 45-46
iluminación 36, 38-39
limpiadores domésticos 270-271
pinturas 47

- propiedades de nueva construcción 46-47
- subterráneas 49
- véase también calefacción
- castaño/castañas** 138, 153, 163, 183, 225
- castrar machos cabríos** 206
- catalizador de hidróxido de sodio, producción de biodiésel** 85, 87
- caudal, sistemas hidroeléctricos** 68, 70
- cavahoyos** 278
- cavar, arar**
 - agricultura sin arar 100-101
 - otoño/invierno 134, 166
 - palo de cavar 162
 - sistema de no cava 100-101
- caza** 214-215, 216
 - y animales dañinos 214-217
- CC** (corriente continua) 56-57
- CD y DVD** 93, 166, 167, 287
- cebada** 176
 - harina 232
- cebollas**
 - cultivar 101, 109, 136, 142
 - encurtidas 236
 - roya 167
 - secado y almacenamiento 115, 164, 165, 225
 - siembra asociada 101
 - tintes con pieles de cebolla 207
- cebollino** 139, 156, 158, 225
- cedro** 274
- centeno**
 - forraje 108, 109, 177
 - harina 232
- cepillos de carpintería** 275
- cera de abejas, ungüentos** 269
- cercas, vallas** 174, 175
- cerdos** 200-203
 - alimentación 164, 176, 177, 178, 182, 202
 - cercados 174, 175
 - en bosques 182
 - en huertos asignados 17, 128
 - jamón y panceta 246, 247
 - limpieza de la tierra 28, 31, 177
- cereales, cultivos** 176-177, 179, 180
 - harinas 232
 - paja 50
- cerezas** 138, 151, 239
- cerezo** (madera) 183, 274, 282
- cerveza**
 - cultivar lúpulo 179
 - elaboración 254-255
 - trampas para babosas 166-167
- cestas**
 - colgantes 21, 91, 124, 125, 150
 - mimbre 278, 280-281
- chirivías**
 - almacenamiento 165, 181, 225
 - cultivo 109, 136, 142-143
 - secado 243
 - vino de chirivías 258
- chutney**
 - de Newhouse Farm 237
 - y encurtidos 224, 236-237
- ciervos** 174, 183
- cilantro** 139, 156, 158
- cimientos, edificios con balas de paja** 51
- cinceles** 275
- ciruelas** 138, 151, 239
 - mermelada de ciruelas y canela 238
- cítricos** (árboles) 115, 151
- clavos** 277
- cluecas, gallinas** 189, 191
- cobertizos, talleres** 52-53, 128, 129, 130-131, 170
 - de jardín 128, 129, 130-131, 170
- cobertor de suelo, huertos-bosques de permacultura** 99
- cobre**
 - cable y cinta 21, 125, 127, 166, 167
 - reutilización de piezas de fontanería 91
- cocinar**
 - ahorrar energía (ecococinas) 222-223
 - ahumado en caliente 224, 248, 249
 - barbacoas 184, 216
 - cajas de heno 222
 - cocinas urbanas 21
 - en el motor del automóvil 223
 - estufas de leña 222, 223
 - hacer pan 232-235
 - hornos de barro (arcilla) 222, 252-253
 - ollas a presión 36, 223
 - productos caseros 12
- sales de hierbas 243
- véanse también
 - conservación; recetas
- cocinas** 21, 222-223
 - limpieza 270, 271
- coeficiente de ganancia solar** 41
- cojines** 91
- col rizada** 109, 136, 141, 177
- colectores de orina, váter**
 - compostador 77
- coles**
 - conservación 225
 - cultivo 109, 136, 144-145
 - cultivo forrajero 177
 - de Bruselas 109, 136, 140-141, 225
 - mosca de la raíz de la col 166
 - orugas 101, 144, 166, 167
 - siembra asociada 101
- coliflores** 109, 136, 146, 225
- colinabos** 109, 136, 146, 177, 181, 225
- colirrábano** 109, 136, 146, 181
- colmenas, abejas** 24, 31, 212-213
- colza** 178
- combustible**
 - ahumaderos 248-251
 - véase también biocombustibles
- componentes eléctricos, reutilización** 91
- compost y compostaje** 104-106
 - agricultura sin arar 100
 - cubos de cocina 21, 22, 93, 104
 - cubos de reciclaje doméstico 26
 - digestión anaeróbica 88, 104
 - huertos asignados 129
 - salud del suelo 98, 104, 134
 - sistema Bokashi 21, 22, 104
 - situar los cubos 26
 - váter de compostaje sin agua 28, 77
 - vermicompostadores 21, 106, 127
- compostaje**
 - en caliente 105-106
 - en frío 105
- comprar**
 - alimentos 13, 16, 36, 222, 223
- alimentos a granel 222, 223
- localmente, alimentación 13, 16, 36, 223
- compuesto de enraizamiento** 279
- conductores eléctricos** 56
- conejos** 128, 166, 183, 214, 216, 217
- conexión a la red eléctrica nacional** 28, 57, 58-59, 61, 67
- congelar alimentos** 224, 225
- conocimientos locales, planificación del huerto y uso** 18, 170
- conservación** 224
 - calendario 225
 - congelar 224, 225
 - curado 224, 246-247
 - encurtidos y chutneys 224, 236-237
 - envasar fruta 224, 240-241
 - mermeladas y jaleas 224, 238-239
 - véase también secado
- construcciones con botellas de cristal**
 - bancales elevados 126
 - cajón vivero 117
 - disipadores térmicos 48, 118
 - espiral de hierbas 158
 - paredes interiores de un «barco terrestre» 48
- consuelda** 107, 129, 265
- control de plagas** (cría de animales)
 - véase enfermedades y plagas (cría de animales)
- control de plagas** (cultivos)
 - 98, 166-167
 - alambre y cinta de cobre 21, 91, 125, 127, 166, 167
 - animales dañinos 214, 216-217
 - con animales 18, 115, 118, 121, 122, 216, 217
 - espantapájaros y CD con la misma finalidad 93, 166, 167
 - gestión de bosques 183
 - insectos beneficiosos 101, 121, 122, 166
 - pinzar 140, 166
 - protectores para árboles 183
 - rotación de cultivos 108, 109, 166
 - siembra asociada 101, 166

trampas de cerveza 143, 166-167
 túneles y jaulas 129, 152
véanse también plagas específicas (por ejemplo, babosas)

controladores de carga 67, 72

conversión, electricidad de CA y CC
véanse convertidores; rectificadores

convertidores 57, 60, 61, 67

cordones 154

corriente
 alterna (CA) 56-57
 continua (CC) 56-57

cortadores hidráulicos de troncos 82, 182

cosechar y almacenar
véase almacenamiento

crêpes irlandesas con suero de leche 227

cría de animales
 apicultura 24, 31, 128, 178, 212-213
 bienestar 188, 189, 201
 cabras 28, 172, 174, 204-206
 cuestiones legales 200, 201, 202, 203, 208
 cultivos forrajeros 28, 174, 176-178
 enfermedades y plagas 191, 197, 202, 206, 211, 213
 gestión de un bosque 182
 huertos asignados 17, 128
 límites y cercados 172-175
 ovejas 28, 174, 175, 182, 204-207
 técnicas de sacrificio 195, 197, 199, 203, 206, 211
 terrenos suburbanos 24, 27
véanse también aves; cerdos; vacas

criar animales y gallinas
véanse tipos específicos (por ejemplo, cabras)

cristal
 reutilizar y reciclar 91, 93, 116-117, 118-119
véanse también ventanas

cuajo 228
 y suero 230-231

cuiertas protectoras 92, 112, 114

cuchara, tallar 283

cuestiones legales
 caza y pesca 215

cría de animales 200, 201, 202, 203, 208

elaboración de cerveza 254

energías renovables 58, 60, 63, 65, 68, 72

gestión de un bosque 182

granjas pequeñas 28

huertos asignados 17, 128

suministro de agua 80

cuidados
 de la piel 269, 271
 naturales para la piel 269

cultivar
 arroz 179
 biodinámica 101
 cúpulas geodésicas 30, 103, 112, 114
 hidroponía 102-103
 huertos comunitarios 17, 21
 invernaderos 26, 60, 110-111, 112, 113-114, 118-119
 opciones a pequeña escala 112-113, 114, 116-117
 planificación anual 136-139
 politúneles 24, 31, 114, 115, 118
 recipientes *véase* macetas, cultivo en
 sistemas de riego 110-111

cultivo
 de setas en bandejas 161
 ecológico 98
 forrajero 176
véanse también aspectos específicos (por ejemplo, salud del suelo)

cultivos
 agricultura del metro cuadrado 101
 almacenar los productos *véase* almacenamiento
 bancales elevados 90, 124, 125, 126, 134
 cobertizos 128, 129, 130-131, 170
 de tubérculos 102, 109, 165, 177, 180-181
 diseño del terreno *véase* planificación y diseño
 ecológicos 98
 en vertical 124, 125
 esquemas de terrenos compartidos 17
 exóticos 112, 113, 115

herramientas 129, 130-131, 154

hidroponía 102-103

método de no arar 100-101

método de no riego 101, 128

permacultura 98-100

qué cultivar
véanse cultivos específicos (por ejemplo, ruibarbo)

rotación 98, 108-109, 166

terrenos suburbanos 16, 24, 25, 26-27

terrenos urbanos 16, 17, 21, 22-23, 101, 124-125

tipis de sauce 278, 279
véanse también hortalizas específicas (por ejemplo, zanahorias)

vida silvestre y biodiversidad 24, 99, 120-123, 171, 172, 183
véanse también técnicas específicas (por ejemplo, compost y compostaje)

cúpulas geodésicas 30, 103, 112, 114

curado en seco 246, 247

curar carnes y pescados 224, 246-247

D

depósitos de agua 21, 78, 92, 110, 119, 129

desagües
 desatascadores 270
 drenajes franceses 49

desecantes 243

deshidratadores eléctricos 243

desinfectantes 271

desmochado 279
véase también bosquecillo

desnatar leche 226

desplumar y limpiar aves 195

destornilladores eléctricos 276

desvío para el agua, sistemas hidroeléctricos 69

diente de león 162, 264, 265

vino 258

diferencia de potencia 56

digestión anaeróbica y biogás 88-89

digestores, producción de biogás 88-89

diodos emisores de luz (LED) 39

diseño y planificación 170-171

disipadores térmicos 40-41, 48, 60, 113-114, 118-119

disparar, caza y animales dañinos 214-217

disparos
 a discreción 215
 en batida 215

distribución por zonas, permacultura 98

drenajes franceses 49

duchas
 conservación de agua 36, 59, 76
 solares 63

DVD y CD 93, 166, 167, 287

E

ecococinas 222-223

ecoventiladores 83

edificios
 balas de paja 51
 bodegas de tubérculos 181
 cimientos 51
 cobertizos de jardín 128, 129, 130-131, 170
 cobertizos de tierra 48-49
 con balas de paja 50-51
 conservación de la energía 13, 20, 24, 36-45, 46, 222-223
 consideraciones sobre reformas 43, 45-46
 estanqueidad del aire 43, 45
 gallineros 190-193
 iluminación 36, 38-39
 invernadero, jardín de invierno 41, 59, 114
 paredes de neumáticos 48
 pinturas 47
 propiedades de nueva construcción 46-47
 tablas de cantos biselados 193
 talleres 52-53
véase también calefacción

elaborar cerveza 254-255

electricidad 56-57
 aparatos domésticos 20, 21, 36, 38-39, 59, 76, 222

- de la red nacional 28, 56, 57,
58-59, 67
generar 56-57
véanse también energías
renovables
reducir el consumo 38, 46
unidades 56, 58, 61
véanse también baterías;
energías renovables
- electrodomésticos** 20, 21, 36,
38-39, 59, 76, 222
- encurtidos y chutneys** 224,
236-237
- endrinas y ginebra** 163
- eneldo** 139, 156, 225
- energía**
conservación 13, 20, 24,
36-45, 46, 222-223
gris o incorporada 58
hidráulica
bombas hidráulicas
de ariete 74-75
cabeza del agua 68, 71,
74
cálculo de la producción
de energía 71
medida del caudal 68,
70
revisar las cuentas 36
ruedas hidráulicas 28, 57,
58, 59, 72-73, 170
sistemas hidroeléctricos
68-71
turbinas hidráulicas 58,
68, 69
solar
cúpulas geodésicas 114
disipadores térmicos
40-41, 48, 60, 113-114,
118-119
ganancia solar pasiva
40-41, 48-49
generación de electricidad
véase paneles solares
fotovoltaicos
radiadores como
colectores solares
63, 89
secaderos solares 22, 117,
243, 244-245
sistemas térmicos solares
20, 23, 28, 36, 48, 59,
62-63
solarización 128
véanse también
electricidad; energías
renovables
- energías renovables**
cálculos de consumo
de energía 59
conexión con la red nacional
28, 57, 58-59, 61, 67
consideraciones sobre
la autosuficiencia
13, 58-59
cuestiones legales 58, 60,
63, 65, 68, 72
energía gris o incorporada
58
granjas pequeñas 28, 30-31
sistemas duales 59, 61, 64
terrenos suburbanos 24, 27
terrenos urbanos 20, 23, 65
turbinas eólicas 57, 58, 59,
61, 64-67, 170, 171
véanse también baterías;
biocombustibles;
calefacción; energía
hidráulica; energía solar
- enfermedades y control
de enfermedades** (cultivos)
166, 167
cultivar a cubierto 113, 114,
118
véase también rotación
de cultivos
- enfermedades y plagas**
(animales)
abejas 213
cerdos 202
gallinas 191
ovejas y cabras 206
pavos 197
vacas 211
- enjambrado**, abejas 213
- enlucido de cal** 51
- ensalada**
cultivo 137, 143
flores comestibles 101,
124, 157
hojas para cultivo
hidropónico 102
huertos-bosque de
permacultura 99
plantas recogidas
en el campo 162
politúneles 115
rotación de cultivos 109
siembra asociada 101
terrenos urbanos 124, 125
- epilobio** 162
- equinácea** 264, 265
- erisipela** 202
- erizos** 122
- escalonias** 109, 136, 142
- escaramujo** 163, 268
- escobas y cepillos** 279
- escorzonera** 109, 137, 147,
181
- escudete**, técnica de injerto
155
- espalderas** 154, 155
- espantapájaros** 166
- espárragos** 137, 144, 145,
225
- espinacas** 109, 115, 137, 144,
225
- espino** 162, 264
- esquejes** 135, 148
- esquilar ovejas** 207
- estaciones, ciclo de las** 18-19
- estanqueidad del aire**,
edificios 43, 45
- estanques**
espiral de hierbas 158
huertos silvestres 121, 123
huertos-bosque
de permacultura 99
patos y ocas 30, 198, 199
politúneles 115, 118
terrenos suburbanos 24, 27
- estéreo purpúreo** 167
- estiércol** 117
- estilos de vida sostenibles**
14, 16-17, 286
véanse también aspectos
específicos (por ejemplo,
reutilizar y reciclar)
- estragón** 139, 157, 158
- estudios del terreno** 28, 128,
171
- estufas**
de leña 24, 28, 44, 82-83,
222, 223
véase también hornos
- etiquetado**
de los productos cosméticos
269
ecológico, productos
cosméticos 269
- examinar huevos al trasluz** 194
- F**
- fechas de consumo preferente**
222
- fenogreco** 108-109
- fertilizantes**
consuelda 107, 129, 265
digestado anaeróbico 88,
89
- ortigas 107
véanse también hidroponía;
salud del suelo
- fibra de coco** 102
- filtros**
de arena 78, 80, 81
de carbón activado 77
de ósmosis inversa 78, 80
ultravioleta para el agua
78, 80
- flores**
comestibles 101, 124, 157
huertos-bosques
de permacultura 99
infusiones 266-267
plantas acuáticas 80
remedios naturales
264-269
siembra asociada 99, 101,
166
véanse también tipos
específicos (por ejemplo,
caléndula)
vida silvestre 24, 120, 122
vinos rústicos 258, 259
- flores y bayas de saúco**
buscar en el campo 163
infusiones 266, 267
jarabe y pócima de bayas
de saúco 268
vino y champán 258, 259
- flujo magnético** 57
- fontanería**
juntas de compresión 75
proyectos véase suministro
y conservación del agua
reutilizar piezas 63, 86,
89, 91
- forraje**
cultivos forrajeros 28, 176,
178
para animales y aves
véanse tipos específicos
(por ejemplo, cerdos)
- frambuesas** 99, 138, 150, 225,
239
en azúcar y alcohol 241
- fresas**
cestos colgantes 21, 125,
150
cultivo 125, 138, 150
niveles de pectina 239
secas (tiras de fresas) 225,
243
silvestres 99, 158, 163
ubicación 99, 115
- fresno** 182, 183, 274

fruta/frutales

- conservar 224, 240-241
- huertos asignados 128-129
- huertos-bosques
 - de permacultura 99
- jaulas y túneles 152
- mermeladas y jaleas 224, 238-239
- pectina 238, 239
- planificación anual 138
- secado 224, 242-245
- situar árboles y arbustos 170
- técnicas de guiado 22, 149, 154-155
- véanse también tipos específicos (por ejemplo, frambuesas)
- frutos secos** 99, 138, 152-153, 163

G

- gallinas** 188-195
 - alimentación 178, 191
 - control de plagas 115, 153
 - criadas en batería 189
 - en bosques 182
 - en huertos asignados 17, 128
 - terrenos suburbanos 24, 27
- gallineros** 190, 192-193
- gallos** 188, 189, 191
- ganado**
 - véase cría de animales
- ganancia solar pasiva** 40-41, 48-49
- garajes** 24
- gas**
 - etileno 180
 - tungsteno inerte (TIG), soldadura 285
- gatos y perros** 216, 217
- generadores**
 - con biogás 89
 - sistemas hidráulicos 72, 73
 - sistemas hidroeléctricos 69
 - turbinas eólicas 66
- girasoles** 101, 178
- glicerol**, producción de biodiésel 84, 86, 87
- goteros y aspersores** 110, 111
- granjas pequeñas y grandes**
 - propiedades 14, 28-31, 170-183

granos

- véanse cultivos de cereales
- gravad lax** 225, 246
- grosella**
 - espinosa 99, 129, 138, 148, 225, 239
 - roja 99, 138, 148, 225, 239
- guiado en abanico**, frutales 154
- guindillas**
 - cortar 113
 - cultivo
 - en macetas 137, 146-147
 - hidropónico 102
 - plantas medicinales 265
 - secar y almacenar 146-147, 165, 225, 243
- guisantes**
 - almacenamiento 225, 243
 - cultivo 98, 101, 109, 137, 142
 - guardar semillas 164, 243
 - guías 142
 - plagas de pulgones 166
 - siembra asociada 101
 - vino de vainas 258

H

- habas** 109, 128, 137, 140
- habilidades manuales**
 - cepillos y escobas 279
 - cercas, vallas 174, 175
 - cestería 280-281
 - cojines 91
 - elaboración de velas 91
 - herrería 284
 - madera véase carpintería
 - metalistería 284-285
 - tallar una cuchara 283
 - tintado 207
 - tipis de sauce 278, 279
- hábitats**, vida silvestre 120-123
- haces y tresnales** 176, 177
- harina** 222, 223, 232
 - bicarbonato 227
 - de espelta 232
 - de soda 227
 - de trigo 232
- haya** 162
- heno**
 - cocinar con caja de heno 222
 - preparación y almacenamiento 176, 180
- hernia de la col** 167

herramientas

- aflar 283
- agricultura 129, 130-131, 154
- buscar plantas 162
- carpintería 274-277
- carpintería ecológica 282
- cavahoyos 278
- cortaleña 82, 182
- cortar leña 82
- instalar un seto 173
- metalistería 284-285
- punzón para endrinas 163
- talleres 52-53
- torno al aire 282
- útiles de costura 286
- herrería** 284
 - carbón 184, 185
- hervidor Kelly** 223
- hidroponía** 102-103
- hierba**
 - elefante (*Miscanthus*) 83
 - luisa 266
 - salada 162-163
- hierbas aromáticas**
 - aderezos para la carne 243
 - cultivo hidropónico 102
 - desinfectantes domésticos 271
 - espiral de hierbas 27, 158-159
 - huertos-bosque de permacultura 99
 - infusiones (tés herbales) 266-267
 - jarabes 268
 - planificación anual 138
 - pócimas 264
 - qué cultivar 156-157
 - secado y almacenamiento 165, 224, 225, 242-245
 - siembra asociada 101
 - véanse también hierbas específicas (por ejemplo, albahaca)
- hierro**
 - metalistería 284-285
 - reutilización 91
- higos** 138, 151, 239, 265
- hojas de llantén** 265
- hornos**
 - barro (arcilla) 222, 252-253
 - carbón 185
 - cocción económica 222-223
 - limpieza 270
 - véase también estufas de leña

- HRV** (sistema de ventilación con recuperación de calor) 41, 44-45
- huerto-bosque**, permacultura 98-100
- huertos**
 - asignados 16-17, 128-129
 - comunitarios 17, 21
- hueveras de cartón** 92
- huevo**
 - incubar 194
- humedad**, almacenes de tubérculos 180, 181
- humus** 98
- hurones** 216

- iluminación** 36, 38-39
- inclinación óptima**, paneles solares fotovoltaicos 61
- infusión de propóleo** 267
 - con especias 267
- infusiones** 266-267
- iniciadores**
 - elaboración de queso 228
 - no alimentarios
 - véase activadores
 - pan de masa fermentada 234-235
- injerto de lengüeta** 155
- injertos** 154-155
- inodoro, váter** 28, 59, 76, 77, 271
- insectos**
 - beneficiosos 120, 121, 122, 166
 - plagas véase control de plagas (cultivos)
 - véanse también insectos específicos (por ejemplo, pulgones)
- invernaderos** 24, 26, 60, 110-111, 112, 113-114, 118-119
- jabón para manos**, caléndula 271
- jaleas y mermeladas** 224, 238-239
- jamón**, secado al aire 246-247
- jarabes para reforzar el sistema inmunológico** 268
- jardinería en interiores y en ventanas** 23, 113, 114, 124

jardines
de invierno, invernaderos 41, 59, 114
medicinales 265
jengibre 137, 147, 255, 266
cerveza de jengibre 255
judías
finas 109, 137, 145, 164, 225
secado 242, 243
secas 242
siembra asociada 101
verdes 109, 124, 128, 137,
juntas
carpintería 277
de compresión 75
empalmes

K
kelp 163
kilovatios por hora (kv/h) 59
kiwi 138, 149

L
lagunas anaeróbicas 88
lámparas fluorescentes compactas 39
lana 42, 207
teñir 207
larva de la típula 166
laurel 139, 156, 264
lavanda 265, 266, 267, 270, 271
leche
ordeñar vacas 210
productos lácteos 226-231
lechos de cañas 28, 49, 80-81
de flujo vertical 80-81
lechuga 98, 101, 109
de mar 163
LED (diodos emisores de luz) 39
leguminosas 108
véanse también tipos
específicos (por ejemplo, judías)
leña y biomasa 24, 28, 44, 82-83, 182
levadura
elaborar cerveza 254
elaborar sidra 260
elaborar vino 256
hacer pan 232
límites 172-175

Limnanthes 101
limoneros 138, 151
limpiadores
domésticos 270-271
naturales 270-271
para fregaderos y lavamanos 270
y productos de limpieza 270-271
limpiamuebles 271
limpieza del baño 270, 271
lombrices, parásitos
beneficiosos 100, 105
intestinales 197, 206
vermicompostadores 21, 106, 127
loque 213
lúpulo 179, 254, 265

M
maceración, pócimas 264
macetas
biodegradables, sembrar semillas 24, 92, 141
cestas colgantes 21, 91, 124, 125, 150
con rollos de cartón 24, 92, 141
cultivo en 124, 125
jardinería en alféizares 21, 23
neumáticos 92
proyecto de jardinera de ventana 276
machihembrados 277
madera
biomasa y leña 24, 28, 44, 82-83, 182
blanda 274
combustible para ahumadero 248-251
contrachapada 274
dura 274
edificios de balas de paja 50, 51
método del tronco, cultivo de setas, 161
pilas de leña para los animales silvestres 120, 122
producir carbón 184-185
reutilizar y reciclar 90, 106, 126
tipos 183, 274
véanse también carpintería; gestión de bosques
maíz
cultivo 99, 101, 109, 113, 137, 146
siembra asociada 99, 101
malas hierbas
compostaje 105-106
control 98, 100, 128, 166
malta 254
manantiales y pozos
bombear agua 57, 59, 61, 64, 78, 79
buscar agua 171
sistemas de filtración y purificación 77-78, 80-81
mantequilla 226-227
mantillo 106
manzanas
almacenamiento 151, 165, 225
caldo de pectina 238
chutney de Newhouse Farm 237
cultivo 138, 151
huerto-bosque 99
jalea de manzana y zarzamora 239
poda 22, 155
recolectar 150
secado 225, 243
sidra y vinagre de sidra 225, 260-261
silvestres 163, 239
manzanilla 265, 266, 267
mariposas 101, 120, 166
mariquitas 122, 166
martillos 275-276
mastitis 211
matricaria 265, 266
mejorana 156, 158, 243
melisa 265, 266, 267
melocotones 138, 151, 239
en almíbar 241
melones 150, 239
membrillos 138, 152, 239
meningitis 202
menta, hierbabuena 139, 157, 158, 225, 265, 266, 267
mermeladas y jaleas 224, 238-239
metales
metalistería 284-285
reutilizar y reciclar 91, 92, 93
soldar 284-285
metanol, producción de biodiésel 85, 87

método
de esterilización
envasar fruta 240
utensilios para elaborar vino 256
de la olla, envasar fruta 240
del horno, envasar fruta 240
secar frutas y verduras 242-243
del libro, cultivo de setas 160
del tronco, cultivar setas 160, 161
microondas
limpieza 271
secar alimentos 243
MIG (gas inerte y metal), soldadura 284, 285
mimbre
véase sauce
Miscanthus (hierba elefante) 83
moho gris (botritis) 167
moras 99, 138, 152
mordientes 207
mosca
azul 206
negra 140
mostaza 108, 109, 178
MP3, reproductores 287
muros de carga 50-51

N
nabos 109, 137, 146, 177, 181
nata 226
cuajada 226
nectarinas 151, 239
neumáticos 48, 51, 92, 126
reparaciones de pinchazos en bicicletas 287
nísperos 138, 152, 239
nitrógeno 104, 106, 107, 109
nogal 153, 163, 225, 274

O
ocas 18, 28, 31, 153, 170, 198-199, 216
olivos, olivas 114, 115, 138, 151, 236
ollas a presión 36, 223
olmo 183

ortigas

activador de compost 104
buscar 162
cerveza de ortigas 255
fertilizante 107
huertos silvestres 122
remedios naturales 264,
266

orugas 101, 121, 144, 166

ovejas 28, 172, 174, 175, 182,
204-207

oxálida 162

óxido 284

P

pacanas 138, 153

pájaros 121, 122, 152, 166,
183
domésticos *véase* aves
espantapájaros
93, 166, 167

palés, cubos de compostaje
106, 129

pan

con bicarbonato 233
de masa fermentada
234-235
elaboración 232-235
integral 232
panecillos blancos
con hierbas 233

panceta 246

panecillos blancos
con hierbas 233

paneles solares fotovoltaicos
56, 60-61
sistemas independientes
57, 60, 61, 175
terrenos suburbanos 24,
27
ubicación 49, 58, 59,
60-61, 170

papel, reutilizar y reciclar
90, 93

parásitos, cría de animales
191, 197, 202, 206

paredes y muros

balas de paja 50-51
botellas de cristal 48
de carga 50-51
neumáticos 48
secos 172

patas escamosas, gallinas 191

patatas

enterrar y almacenar 146,
165, 181, 225

cultivar 92, 109, 128, 137,
146
germinadas 18, 19, 146
neumáticos y otros
recipientes 23, 92, 128
tizón 167

patos 18, 30, 153, 198-199,
216

pavos 18, 19, 196-197

pectina y caldo de pectina
238, 239

pedero 206

pepinos 101, 109, 137, 145,
225

peras 138, 151, 243

perejil 109, 139, 157, 158

perennes 99, 100, 124,
128-129

véanse también
plantas específicas
(por ejemplo,
ruibarbo)

permacultura 98-100, 158

perros y gatos 216, 217

pesca

con cebo 215
de agua dulce 215
de agua salada 215-216

pescado

ahumado 224, 246,
248-251
curado 246, 247
pesca 214, 215-216

pH, niveles de, soluciones
hidropónicas 102

picaduras 265

piedras

bordes 172
disipadores térmicos 118,
119, 126
espiral de hierbas 90,
158-159
muros secos 172

pilas de troncos para
la vida silvestre 120, 122

pimientos 109, 137, 147

pinchazos en bicicletas,
reparación 287

pino 274

pinturas 47
ecológicas 47

pinzado
habas y guisantes
140, 166

tomates 144

piojos 202

placer, principio del 13

planificación

anual
véanse calendarios
y diseño 170-171
estudio del terreno 128,
171
granjas pequeñas y
grandes propiedades
28, 30-31, 170-171
huertos-bosque de
permacultura 98-100
propiedades de nueva
construcción 46-47
terrenos suburbanos
26-27
terrenos urbanos 22-23
véanse también proyectos
específicos (por ejemplo,
sistemas hidroeléctricos)

plantación y cultivo

escalonados

101, 134

plantar

véase sembrar y plantar

plantas

acuáticas 80
jóvenes, aclimatar 134
ricas en néctar 122
silvestres, buscar 21,
162-163

plantones, aclarar 134

plástico, reutilizar y reciclar
91, 92, 93, 128

PMA (alternador de imán
permanente) 66, 67, 72, 73

pócima 264, 267, 268
digestiva 264

poda 154-155

politúneles 24, 31, 114, 115,
118

ponederos, gallinas 191, 193

pozos

véase manantiales y pozos

productos de cosmética

etiquetado 269

productos lácteos

elaboración de queso
228-231
nata, yogur y mantequilla
226-227

propiedades de nueva

construcción 46-47

proyectos para compartir
terrenos 17

puentes térmicos 42

puerros 109, 128, 137, 142, 225

pulgones 101, 122, 166, 167

pulimento para muebles 271

punto de coagulación,
mermeladas y jaleas 238

Q

queso

ahumar 229, 248
comprar 229
curado 228, 230-231
de nata 229
elaboración 228-231
tierno 228, 229

R

rábano 101, 109, 128, 137, 143,
225

picante 137, 147, 163, 225

radiadores

reutilizar 63, 89
válvulas y reflectores 38,
39

ranas y sapos 115, 118, 121,
122

rasgones, remendar 286

ratas y ratones 216

razas

cerdos 200
gallinas 188, 189
ovejas 204-207
patos y ocas 198
pavos 196-197
y cabras 204-207

reactores, producción de
biodiésel 24, 27, 84, 86

rebaños de vacas de cría
209, 211

recetas

aguamiel 254
cebollas encurtidas 236
cerveza de jengibre 255
cerveza de ortigas 255
champán de flores de saúco
258, 259
chutney de Newhouse Farm
237
frambuesas en azúcar
y alcohol 241
gravad lax 225, 246
huevos encurtidos 236
infusión de propóleos
con especias 267
jalea de manzanas
y zarzamoras 239
jarabe y pócima de bayas
de saúco 268

mantequillas de sabores 226
melocotones en almíbar 241
mermelada de ciruelas y canela 238
reciclaje
véase reutilizar y reciclar
reciclar textiles 93
recortar
alas, pavos 196
espolones a los gallos 191
rectificadores 57, 66, 67, 72
refuerzo 281
refugios de tierra y «barco» terrestre 48-49
remedios naturales 264-269
remendar calcetines 286
remolacha
almacenamiento 140, 164, 165, 181, 225
cultivo 109, 115, 128, 137, 140
secado 243
reparación de pinchazos (bicicletas) 287
reparaciones 285, 286-287
residuos 90
aceite vegetal usado (WVO), producción de biodiésel 84-87
evitar tirar comida 222, 223
tratamientos de aguas residuales 28, 49, 76, 77, 80-81
véase también reutilizar y reciclar
reutilizar y reciclar 14, 90-93, 287
véanse también materiales específicos (por ejemplo, bidones de aceite)
revestimiento de baja emisividad, cristal 41
revolcadero, cerdos 202
rifles de aire comprimido 214-215
roble 183, 274
rocas
véase piedras
rododendros 183
romero 139, 157, 158, 225, 264, 265
ropa, zurcir y remendar 286
roya 167
rúcula 124, 143

ruedas hidráulicas de descarga
central 73
inferior 73
posterior 72, 73
superior 73
ruibarbo 137, 143, 225, 239
blanquear el, 143

S
sacrificar animales
cerdos, ovejas y vacas 18, 203, 206, 211
gallinas 195
pavos, patos y ocas 197, 199
sal, salar y conservar en salmuera
aceitunas 236
aderezos de hierbas 243
ahumar alimentos 248
curar carnes y pescados 224, 246-247
desecantes 243
jabón de manos natural 271
tomates en salmuera 241
salmuera
véanse sal, salar y conservar en salmuera
salsifi 109, 137, 147, 181
salvia 139, 157, 158, 225, 265, 267, 271
sauce 278-279
cercas y vallas 174, 175
cestas 278, 280-281
compuesto de enraizamiento 279
desmochado y recorte 182, 279
secado
ajos y cebollas 115, 164, 165, 225
al aire 242
al sol 242
frutas, verduras y hierbas 224, 225, 242-245
jamón (cerdo) 246, 247
secaderos solares 117, 243, 244-245
semillas 117, 164, 242, 243
secar, aparatos eléctricos 287
sembrar y plantar
a cubierto 112-113, 116, 134
bosques 183

compuesto de enraizamiento 279
herramientas 130
macetas, semilleros biodegradables 24, 92, 141
planificación anual 136-139
polítúneles 115
sistema sin arar 100
sistemas hidropónicos 102
solarización 128
técnicas básicas 134-135, 166
véanse también cultivos específicos (espárragos)
semillas
conservar 117, 134, 164, 242, 243
germinadas 147
sembrar
véase sembrar y plantar
semilleros 117
setas 99, 160-161, 225, 242-243
setos 172-173
de espinos comunes 172, 173
instalar 172, 173
sidra y vinagre de sidra 225, 260-261
siembra asociada 99, 101, 166
sierras 274-275
sírfidos 101, 122
sistemas
de desconexión, turbinas eólicas 66-67
de plegado de cola, turbinas eólicas 66
de purificación y filtración, suministro de agua 77-78, 79, 80-81
de recogida de agua de lluvia 24, 48, 78, 79
depósitos, recipientes 21, 78, 92 110, 111, 119, 129
de riego
capilares 110
con tuberías perforadas 111
hidroponía 103
invernaderos 110-111
duales, energía renovable 59, 61, 64, 79
fotovoltaicos véase paneles solares fotovoltaicos
hidroeléctricos 68, 71

soldadura 284-285
con gas inerte y metal (MIG) 284, 285
oxiacetilénica 285
por arco 284-285
solución nutritiva 102-103
suavizante para la ropa 271
suelo, salud del 98, 100, 104-109, 113, 128, 134
sueños y realidad 12
suero de leche 227
crêpes irlandesas con suero de leche 227
suministro y conservación de agua
agricultura sin riego 101, 128
aguas grises, residuales 28, 76
buscar agua 171
consideraciones sobre la autonomía 13, 58, 59
depósitos de agua 21, 78, 92, 110, 111, 119, 129
inodoros 28, 59, 76, 77
sistemas de filtración y purificación 77-78, 79, 80-81
sistemas de recogida de agua de lluvia 24, 48, 78, 79
sistemas de riego 110-111
sistemas solares térmicos 20, 23, 28, 36, 48, 59, 62-63
suministro doméstico 21, 24, 36, 77-79
tratamiento de las aguas residuales 28, 77, 80-81
uso individual 78
véanse también bombas; duchas; manantiales y pozos
superaislamiento 42-43
supresores de llama 89

T
tabla de cantos biselados 193
tacones, reparar 286
taladros eléctricos 276
talleres 52-53
tarros de cristal, reutilizar 77, 90, 118, 167, 242
té
combustibles para ahumado en caliente 249

cultivo 179
 infusiones herbales
 266-267
técnicas
 de despiece
 aves 195
 cerdos 203
 conejos 217
 ovejas 206
 ternera 211
 de guiado
 frutales y vides 22, 149,
 154-155
 lúpulo 179
tejados
 de *Sedum* 47, 48-49
 verdes 47, 48-49
tejer cestas 280-281
teléfonos móviles 287
termosifonamiento,
sifonaje térmico 40-41,
 63
terreno, necesidades 16-17
terrenos
 cultivo de alimentos
 16, 17, 21, 22-23, 101,
 124-125
 energías renovables
 20, 23, 65
 suburbanos 16, 24-27
 urbanos 20-23
TIG (gas tungsteno inerte),
 soldadura 285
tintes naturales 207
tipis 278, 279
tiras de fresas 225, 243
titración de ácidos grasos
libres, producción
 de biodiésel 85, 87
tizón 167
tomates
 cestas colgantes 124, 125,
 144
chutney de Newhouse Farm
 237
chutneys 225, 237
 congelar 144
 conservar semillas 164
 cultivo 21, 101, 109, 137,
 144
 boca abajo 144
 hidropónico 102
 en salmuera 241
 polítúneles e invernaderos
 115, 144
 riego 110
 roya 144, 167

salsa 144
 secado 225, 243
 siembra asociada 101
tomatillos 149
tomillo
 cultivo 139, 157
 desinfectantes herbales
 271
 espiral de hierbas 158
 plantas medicinales
 265, 267, 268
 secado y almacenamiento
 157, 225
topos 166
tornillos y destornilladores
 276-277
torno al aire 282
torres, turbinas eólicas 65,
 67
trabajo y vida, equilibrio 12-13,
 14, 16
trampas 216
transesterificación, biodiésel
 84-87
trasiego y embotellado,
 elaboración de vino 257
trasplantar 135
tratamiento de las aguas
residuales 28, 77, 80-81
trébol 108, 109
tresnales y haces 176, 177
trilla 176
tuberías, sistemas
 hidroeléctricos 69
túneles y jaulas para frutales
 129, 152, 166
turbinas 57
 de impulso 68
 de reacción 68
 eólicas 57, 58, 59, 61,
 64-67, 170, 171
 hidráulicas 68, 69
turbulencias 64, 65

U
uchuva 138, 149
umbelíferas 109
véanse también tipos
 específicos (por ejemplo,
 zanahorias)
ungüentos, caléndula 269
unión con espigas 277
uvas y vides 99, 115, 138, 149,
 225, 239
 elaboración de vino
 256-257

V
vacas 208-211
 alimentación 176, 177,
 209
 cercados, vallas 174-175
 en bosques 182
 necesidades de terreno
 28, 30
vallas
 con postes y barras 174
 de sauce 278-279
 electrificadas 174-175,
 216-217
 y alambradas 172, 174-175,
 216, 217, 278-279
valores R, materiales aislantes
 42
válvula
 bombas hidráulicas de ariete
 74, 75
 de descarga 74, 75
 de retención 74, 75
 radiadores 38, 39
varroa 213
váticos
 kilovatios por hora (kW/h)
 59
velas, elaborar 91
ventanas
 cajón vivero 93, 116-117
 ganancia solar pasiva
 36, 40-41, 48-49
 jardinería en ventanas
 23, 113, 114, 124
 limpieza 270-271
 proyecto de jardinería
 de ventana 276
ventilación
 almacenes de tubérculos
 180, 181
 cultivar a cubierto
 113, 114
 sistemas de recuperación
 de calor y ventilación
 41, 44-45, 49
ventiladores
 disipadores térmicos
 en invernaderos 119
 ecoventiladores 83
verduras
 cuestiones sobre el envasado
 240
 encurtidos y *chutneys* 224,
 236-237
 huertos-bosque
 de permacultura 99

planificación anual 136-137
 secado 224, 225, 242-245
véanse también sembrar
 y plantar; verduras
 específicas (por ejemplo,
 remolacha)
vida
 calidad de 12-13
 silvestre y biodiversidad
 24, 99, 120-123, 172,
 183
véase también control
 de plagas (cultivos)
vides
véase uvas y vides
viento laminar 64
vinagre
 de sidra 260
 encurtidos y *chutneys* 224,
 236-237
 especiado para encurtidos
 237
 limpieza doméstica 270-271
vino
 de aulaga 258
 de bayas de saúco 259
 de chirivía 258
 de diente de león 258
 de savia de abedul 258
 de uvas 257
 de vainas de guisantes 258
 elaboración 256-259
 rústico 258-259
voltios 56

Y
yogur 226

Z
zanahorias
 almacenamiento 141, 165,
 181, 225
 cultivo 101, 109, 137, 141
 secado 243
 siembra asociada 101
zanjas
 carbón 184
 compost 106
zapatos, reparar 286
zazamoras 138, 148, 239
 jalea de manzanas
 y zazamoras 239
zorros 216
zum de limón, limpieza
 doméstica 271

Agradecimientos

De los dos

Los conocimientos que hemos reunido en este libro proceden de años de experimentación y pruebas al aire libre. Tenemos que dar las gracias a todos los que han dedicado su tiempo a enseñarnos, así como a los que nos han permitido observar y aprender. Más concretamente, este libro está dedicado a las mujeres –madres, «los amores de nuestras vidas», y hermanas– que nos apoyan desde hace años y nos permiten ser los niños que somos.

Agradecimientos personales de Dick

No estoy seguro de tener que dar las gracias a mi coautor, pero James ha sido mi conciencia, el organizador personal y el director artístico. Mientras yo estaba por ahí despistado, él ha mantenido el calendario del proyecto. Ha sido un privilegio trabajar con él. No es frecuente que un padre tenga la oportunidad de pasar tanto tiempo de calidad con su hijo. Soy un hombre muy afortunado.

Agradecimientos personales de James

Me gustaría dar las gracias a mi madre por inspirarme y proporcionarme consejos útiles sobre todo lo relacionado con el campo; a mi hermanita Charlotte por facilitarme muchas de las fotografías estupendas que hemos incluido en este libro, así como por su apoyo; a Holly,

mi prometida, por su cariño y por todo el trabajo que ha realizado para contribuir a que Newhouse Farm sea tan productiva (es una verdadera «chica de la tierra»); a Sophie por presentarnos; a mi padre por intentar enseñarme los principios de la electricidad y permitirme que invitase a DK para tomar una fotografía tras otra; a mi abuela de Irlanda por enseñarme a desplumar pavos y a hacer tortitas; a mi abuela de Dorset por animarme a ser escritor; a mi abuelo por revelarme cuántas judías hacen cinco; y a Steve, Duncan, Kev, Zoe, Carol y Val por ayudarme en sus respectivas áreas de conocimientos. Gracias, asimismo, a todos los que han ayudado a cavar, arrancar malas hierbas, plantar o cosechar en NHF en los últimos años. Por último, un «gracias» enorme al equipo de edición y diseño de Dorling Kindersley, que han convertido la creación de este libro en una experiencia inolvidable.

Dorling Kindersley desea dar las gracias a James Strawbridge por los conceptos de material gráfico;

a Stephanie Jackson por encargar este libro; Kat Mead, Adèle Hayward y Helen Spencer por la organización inicial; Zia Allaway, Pip Morgan y Diana Vowles por su trabajo editorial; Sue Bosanko por preparar el índice, y Lucy Claxton, de DK images.

Créditos de las fotografías

c: centro, iz: izquierda, d: derecha, s: superior, i: inferior

39 Energy Star: (cd). **NAEEEC:** (sd). **Siemens Home Appliances** www.siemens-home.co.uk: (id). **41 Photolibary:** Johnny Bouchier (sd). **44 Alamy Images:** Paul Glendell (siz). **45 Alamy Images:** Peter Barritt (iiz); maurice joseph (siz); Christian Klein (id); Yadiid Levy (sd). **46 Photoshot:** David Wimsett (sd). **Science Photo Library:** Alex Bartel (siz). **Still Pictures:** Martin Bond (i). **47 Alamy Images:** The Garden Picture Library (s). **48 Science Photo Library:** David Hay Jones. **49 Corbis:** Dietrich Rose (i). **Still Pictures:** Martin Bond (s). **50 Alamy Images:** Jeff Morgan 05 (s); Steven Poe (i). **51 Alamy Images:** camera lucida environment (i); Steven Poe (s). **54 Marianne Majerus Garden Images:** Caroline Holmes (ciz). **68 Science Photo Library:** Martin Bond (iz). **80 Science Photo Library:** Simon Fraser (siz). **81 Alamy Images:** Wolfgang Polzer (iiz). **88 Photolibary:** Banana Stock (iiz). **89 Alamy Images:** Doug Houghton (sd). **99 GAP Photos:** Jerry Harpur (sd). **121 Getty Images:** Lawrence Lawry (sd); Andrew Parkinson (siz). **122 Getty Images:** Dianna Jazwinski (iiz). **123 Getty Images:** Frederic Pacorel (id). **143 Getty Images:** Will Heap (cd). **144 GAP Photos:** Christina Bollen (cd). **145 Getty Images:** Wally Eberhart (ciz). **149 Getty Images:** Martyn Chillmaid (d). **150 Getty Images:** Taesam Do (iz). **151 Corbis:** Radius Images (d). **Getty Images:** Ina Peters (cd). **152 Getty Images:** Travel Ink (d). **153 Alamy Images:** Goss Images (d). **Getty Images:** De Agostini (cd). **163 Alamy Images:** blickwinkel (cd). **Photolibary:** Vidal (d). **176 GAP Photos:** Howard Rice (cd). **Garden World Images:** Flowerphotos/Carol Sharp (iz); MAP/Alain Gerrier (ciz). **Getty Images:** Marc O'Finley (d). **177 Alamy Images:** Nigel Cattlin (iz). **GAP Photos:** S&O (cd). **178 GAP Photos:** Howard Rice (d). **Getty Images:** Willard Clay (cd). **179 Corbis:** Mike Grandmaison/AgStock Images (iz). **Getty Images:** De Agostini (ciz). **Jennifer MacKenzie:** (d). **181 Getty Images:** Thomas Kitchin & Victoria Hurst. **182 Alamy Images:** Christine Whitehead (iiz). **211 Alamy Images:** David Page (sd). **248 Getty Images:** Ashok Sinha (iiz)

Las siguientes imágenes pertenecen al archivo personal de Dick y James Strawbridge y se han utilizado con su permiso:

12 (cs); **13** (c, sd); **15** (siz, ciz, iiz); **17** (c, sd); **19** (ciz); **26** (s, iiz); **27** (iz, sd, cd); **29** (iiz, id); **31** (siz); **34** (ciz, cd); **37** (siz, iiz); **58**; **60** (siz); **65** (iz); **78** (siz); **83** (siz); **101**; **108** (sd); **112** (siz, sc, iiz, id); **115** (iiz, cd); **118**; **123** (cd); **140** (ciz); **142** (cd); **145** (cd, d); **147** (d); **152** (iz); **157** (ciz); **159** (id); **170-171**; **178** (ciz); **191** (i); **194** (d); **196** (iiz, id); **200** (siz, iiz); **202** (iiz); **203**; **214** (i); **216** (iz, sd); **262** (c); **266** (iz).

El resto de imágenes pertenecen a © Dorling Kindersley. Para más información, véase www.dkimages.com



Una vida más sencilla, más verde y más sostenible

Muchos de nosotros deseamos vivir de una manera más sencilla, en contacto con la naturaleza y las estaciones, y haciéndonos responsables de lo que consumimos y de nuestro impacto en el planeta. Este libro demuestra que todos podemos llevar una vida más ecológica, tanto si cultivamos nuestras verduras en un huerto suburbano como si practicamos la apicultura urbana o vivimos de manera autosuficiente en el campo.

Dick y James Strawbridge, padre e hijo, presentan el programa de la BBC *It's Not Easy Being Green*. En este libro comparten sus experiencias vividas en su granja de Cornualles.

Todos podemos encontrar una actividad que se adapte a nuestras posibilidades. Se incluyen técnicas tradicionales para la elaboración de queso y pan, por ejemplo, junto a las últimas tecnologías útiles para reducir los desechos y disponer de energía eólica y solar para el hogar.

Con consejos profesionales e instrucciones detalladas, este libro le ayudará a introducir cambios sencillos que ejercerán un gran impacto en su vida.

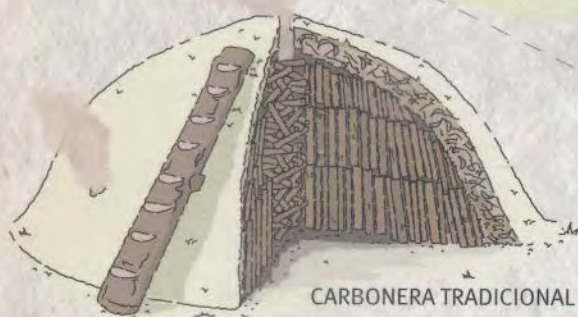
FUNCIONAMIENTO DE UN LECHO DE CAÑAS DE FLUJO VERTICAL



CONSTRUCCIÓN DE UNA JARDINERA PARA VENTANA



CARBONERA TRADICIONAL



Preservamos el medio ambiente

- Reciclamos y reutilizamos.
- Usamos papel de bosques gestionados de manera sostenible siempre que es posible.
- Pedimos a nuestros impresores que reduzcan el consumo de agua y energía.
- Verificamos que nuestros proveedores jamás empleen mano de obra infantil.



FSC
www.fsc.org

MIXTO

Papel procedente de
fuentes responsables
FSC® C018179



BLUME

